



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV EKONOMIKY**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUT OF ECONOMICS

## **NÁVRH NA ZLEPŠENÍ ŘÍZENÍ ZÁSOB** THE PROPOSAL FOR IMPROVEMENT OF SUPPLY MANAGEMENT

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**  
MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**BC. KAMILA KUČEROVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**DOC. ING. LUDĚK MIKULEC, CSC**

BRNO 2016

# **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

**Kučerová Kamila, Bc.**

---

Podnikové finance a obchod (6208T090)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

**Návrh na zlepšení řízení zásob**

v anglickém jazyce:

**The Proposal for Improvement of Supply Management**

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

EMMETT, S. Řízení zásob. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2008. 304 s. ISBN 978-80-251-1828-3.

JIRÁSEK, P., M. MERVART a M. VINŠ. Logistika pro ekonomy – vstupní logistika. Praha: Wolters Kluwer Česká Republika, 2012. 264 s. ISBN 978-80-7357-958-6.

KEŘKOVSKÝ, M. Moderní přístupy k řízení výroby. 2. vydání. Praha: C. H. Beck, 2009. 137 s. ISBN 978-80-7400-119-2.

SIXTA, J. a M. ŽIŽKA. Logistika: používané metody. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2009. 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Luděk Mikulec, CSc.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/2016.

L.S.

---

doc. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.  
Ředitel ústavu

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan fakulty

V Brně, dne 30.11.2015

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce je zaměřena na studii a optimalizaci řízení zásob ve společnosti Kordárna Plus, a. s. V teoretické části jsou popsány charakteristiky základních pojmů týkajících se řízení zásob, jejich klasifikace, nákladů s nimi spojených a metod řízení zásob. Praktická část je zaměřena na analýzu současného stavu zásob, na proces obstarávání, skladování a kontrolu zásob. Tato analýza odkryla nedostatky, pro které budou navržena řešení. Návrhy by měly vést ke zlepšení řízení zásob ve společnosti.

## **ABSTRACT**

The thesis is focused on the study and optimize inventory management at Kordárna Plus, a. s. The theoretical part describes the characteristics of the basic concepts related to inventory management, classification, costs associated there with and methods of inventory control. The practical part is focused on the analysis of stocks on the process of procuring, warehousing and inventory control. This analysis uncovered deficiencies for which they proposed solutions. Proposals should lead to improved inventory management in the company.

## **Klíčová slova**

Zásoby, klasifikace zásob, systém řízení zásob, analýza ABC/XYZ.

## **Key words**

Inventory, classification of inventory, inventory control, analysis ABC / XYZ.

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE PRÁCE**

KUČEROVÁ, K. *Návrh na zlepšení řízení zásob*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2015. 85 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Luděk Mikulec, CSc.

### **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně.  
Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 21. ledna 2016

.....

## **PODĚKOVÁNÍ**

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucímu práce doc. Ing. Lud'ku Mikulcovi, CSc. za jeho ochotu, vstřícnost, návrhy a připomínky, které mi při zpracování této diplomové práce poskytl. Další poděkování patří společnosti Kordárna Plus, a. s. za poskytnutí potřebných informací a za čas věnovaný konzultacím. V neposlední řadě děkuji mému nadřízenému, za umožnění studia při zaměstnání a rovněž i mé rodině, blízkým a mému příteli za neskutečnou podporu a inspiraci při práci i celém studiu.

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE.....</b>	<b>10</b>
<b>2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....</b>	<b>11</b>
2.1 ZÁSoby A JEJICH VÝZNAM.....	11
2.2 OBSAH A CÍL ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	12
2.3 KLASIFIKACE ZÁSOb.....	12
2.3.1 <i>Druhy zásob</i> .....	13
2.3.2 <i>Úrovně zásob</i> .....	14
2.4 NÁKLADY NA ZÁSoby.....	15
2.4.1 <i>Náklady na pořízení zásoby</i> .....	15
2.4.2 <i>Náklady na držení zásob</i> .....	16
2.4.3 <i>Náklady z vyčerpání zásob</i> .....	17
2.5 STRATEGIE ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	17
2.5.1 <i>Druhy poptávky</i> .....	20
2.5.2 <i>Doplňování zásob dle druhu poptávky</i> .....	21
2.5.3 <i>Objednací systém</i> .....	22
2.6 LOGISTICKÉ TECHNOLOGIE.....	25
2.6.1 <i>Kanban</i> .....	26
2.6.2 <i>Just-in-Time</i> .....	27
2.6.3 <i>Konsignační sklad</i> .....	29
2.7 ANALÝZY ZÁSOb.....	29
2.7.1 <i>Analýza ABC</i> .....	30
2.7.2 <i>Analýza XYZ</i> .....	32
<b>3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....</b>	<b>34</b>
3.1 EVIDENCE ZÁSOb.....	34
3.2 VÝROBNÍ PROCES.....	35
3.3 PLÁNOVÁNÍ ZÁSOb.....	37
3.4 PLÁNOVÁNÍ VÝROBY.....	39
3.5 VÝBĚR A HODNOCENÍ DODAVATELŮ.....	39
3.6 SKLADOVÁNÍ ZÁSOb.....	41
3.6.1 <i>Vybavení skladů</i> .....	41
3.6.2 <i>Příjem a výdej ze skladu</i> .....	44
3.7 CONTROLLING A REPORTING.....	46
3.8 ZÁVĚRY ANALÝZY SOUČASNÉHO STAVU.....	48
3.9 SWOT ANALÝZA.....	49
<b>4 NÁVRHOVÁ ČÁST.....</b>	<b>51</b>
4.1 ŘÍZENÍ ZÁSOb NA ZÁKLADĚ ANALÝZ ABC/XYZ.....	51
4.1.1 <i>Analýza ABC</i> .....	51
4.1.2 <i>Analýza XYZ</i> .....	52
4.1.3 <i>Návrhy vyplývající z analýz ABC/XYZ</i> .....	53
4.2 ZAVEDENÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ.....	55
4.3 VÝZKUM SPOKOJENOSTI ZAMĚSTNANCŮ SKLADU.....	58
4.4 ZVYŠOVÁNÍ ODPOVĚDNOSTI A KVALIFIKACE PRACOVNÍKŮ SKLADU.....	66



4.5	ZAJIŠTĚNÍ PLYNULOSTI MATERIÁLOVÉHO TOKU .....	68
<b>5</b>	<b>VYHODNOCENÍ PŘEDLOŽENÝCH NÁVRHŮ .....</b>	<b>70</b>
<b>6</b>	<b>HARMONOGRAM REALIZACE .....</b>	<b>74</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>76</b>
	<b>LITERATURA.....</b>	<b>79</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>81</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>81</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>81</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>82</b>

# ÚVOD

Diplomová práce je zaměřena na optimalizaci řízení zásob a zhodnocení skladového hospodářství firmy KORDÁRNA Plus a. s.

Zpracovaná diplomová práce je předkládána firmě KORDÁRNA Plus, a. s.

KORDÁRNA Plus a. s. patří mezi přední evropské producenty kordových tkanin pro gumárenský průmysl a vyrábí také technické tkaniny používané na dopravní pásy. Kordové tkaniny plní klíčovou funkci výztuže řady gumárenských výrobků. Technické tkaniny tvoří základ výztuží dopravníkových pásů, v jejichž konstrukci odpovídají za odolnost a pružnost. KORDÁRNA Plus a. s. je také výrobcem tkaných karbonových tkanin, které jsou vhodné do širokého spektra aplikací.

Výstavba Kordárny ve Velké nad Veličkou firmou Baťa Zlín se datuje od května roku 1948. Společnost zahájila výrobu v roce 1950 již jako znárodněný podnik. Továrna zpočátku produkovala pouze rezné kordové tkaniny z bavlny, postupně se ale rozbíhalo i zpracování umělého viskóзовého hedvábí a polyamidových materiálů. S rozvojem automobilového průmyslu v 70. letech se Kordárna stala monopolním československým výrobcem vysokopevnostních polyamidových kordů pro automobilový průmysl a následně i největším evropským podnikem vyrábějícím kordové tkaniny.

Kordárna byla privatizována v roce 1994 a fungovala pod názvem Kordárna, a. s. Tehdejší majitel podnik modernizoval, došlo k vývoji nových výrobků zejména na poli polyesterových kordů a geotextilií. Kordárna dostala nové laboratoře, míchárnou roztoků a linku pro impregnaci technických tkanin. V období vrcholu finanční krize na přelomu let 2008 a 2009 ovšem společnost zaznamenala dramatický pokles odbytu. Kordárna, a. s. v té době realizovala finančně náročnou investici do výroby vlákna ve slovenském SLOVKORDu, dostala se do platební neschopnosti a k datu 30. 4. 2009 požádala

o ochranu před věřiteli. Následně bylo k datu 14. 5. 2009 rozhodnuto o zahájení insolvenčního řízení. Dne 7. 8. 2009 byla schválena reorganizace a stala se tak prvním úspěšným případem takto řešené insolvence v českém prostředí.

Během změny došlo pod vedením krizového managementu k restrukturalizaci provozních činností za účelem udržení provozuschopnosti zdravé části společnosti. Zároveň byla vytvořena nová společnost s obchodním jménem KORDÁRNA Plus, do které byla vložena část podniku Kordárna, a. s. Společnost se nyní kromě běžných tkanin zaměřuje na výzkum a vývoj nových aramidových, bazaltových a karbonových tkanin.

#### **Hlavní předmět podnikání:**

- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 – 3 živnostenského zákona,
- činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence,
- zámečnictví, nástrojařství,
- ostraha majetku a osob,
- vodoinstalatérství, topenářství,
- poskytování služeb v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- montáž, opravy, revize a zkoušky plynových zařízení a plnění nádob plyny,
- výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení,
- silniční motorová vozidla,
- technicko-organizační činnost v oblasti požární ochrany,
- zpracování gumárenských směsí,
- podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady,
- zámečnictví, nástrojařství, obráběčství,
- činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence.

## **Průřez nabídkou výrobků**

Společnost KORDÁRNA Plus, a. s. vyrábí:

- kordové tkaniny,
- technické tkaniny,
- karbon,
- strojírenské výrobky. (9), (10)

# **1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE**

Momentálně není ve společnosti optimální stav v evidenci zásob a v zabezpečení plynulosti materiálového toku. Ve chvíli kdy by vypadla dodávka materiálu od výhradního dodavatele, hrozí omezení nebo zastavení výroby, což by pro společnost mohlo mít fatální následky. Prostor pro optimalizaci se naskýtá i ve zvýšení produktivity práce zaměstnanců, zlepšení jejich kvalifikace a odpovědnosti.

Hlavním cílem této diplomové práce je pomocí analýzy současného stavu odhalit nedostatky v oblasti řízení zásob navrhnout takové změny, které by vedly k optimalizaci procesů v této oblasti. Dílčím cílem je navrhnout zavedení automatické evidence zásob v podobě čárových kódů, zabezpečit náhradní dodavatele materiálu z Evropy a zvýšit kvalifikaci a odpovědnost zaměstnanců, to znamená zlepšení přístupu v oblasti personálního řízení.

## 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Tuto část diplomové práce věnuji teorii. Postupně se budu zabývat zásobami, řízením zásob, logickými strategiemi, charakteristikami analýz zásob a jinými teoretickými základy, které budou použity v návrhové části práce.

### 2.1 Zásoby a jejich význam

Zásoby jsou nezbytné pro každou výrobu. Takto většinou označujeme suroviny, materiál, polotovary, rozpracovaná výroba, hotové výrobky a paliva.

Zásoby můžeme rozdělit podle funkcí:

- **geografická funkce** – optimalizuje výrobní kapacity vyplývající z rozdílných lokalit výroby a spotřeby,
- **vyrovnávací a technologická funkce** – zásoby zabezpečující plynulost výroby, částečně eliminují nepředvídatelné výkyvy na straně vstupů i výstupů zásobovacího procesu,
- **spekulativní funkce** – jedná se o předzásobení při očekávaném zvýšení cen za účelem úspory nákladů, prodej zásob za vyšší než pořizovací cenu k dosažení mimořádného zisku.

Zásobám a jejich velikosti je věnována velká pozornost. Zásoby totiž váží kapitál, zvyšují náklady spojené s jejich skladováním a nesou riziko znehodnocení, nepoužitelnosti či neprodejnosti. Kapitál, který je vázaný v zásobách může podniku scházet k dalšímu financování svého rozvoje, ohrožuje likviditu a snižuje důvěryhodnost.

Optimalizace zásob znamená významný ekonomický přínos pro podnik. Velikost zásob by měla být na optimální úrovni, aby nedocházelo k velkému zadržování kapitálu,

zvyšování nákladů a rizik s tím spojených a zároveň by měla zajistit plynulý chod výroby. (7)

## **2.2        Obsah a cíl řízení zásob**

Dobré řízení zásob může kladně ovlivnit hospodářský výsledek podniku, proto se dostává do centra pozornosti managementu.

Řízení zásob představuje prognózování, analyzování, operativní činnosti a kontrolní operace v rámci jednotlivých skupin i v rámci celku, které vytvářejí podmínky pro dosažení stanovených cílů. V podstatě se jedná o efektivní nakládání a hospodaření se zásobami, využívání rezerv, které v této oblasti jsou. Dále je nutné respektovat všechny činitele, kteří mají na tento proces vliv.

Ke konkurenční nevýhodě se řadí existence zásob, ve chvíli kdy nemají uplatnění či jejich nepřítomnost v okamžiku, kdy je potřeba zakázku plnit. To vede ke zvýšení nákladů či ztrátám příjmů z prodeje, zákazníků a mnohdy i dobré pověsti podniku. Vzhledem k těmto rizikům a k situaci neustále narůstající konkurenci by si podnik neměl dovolit nesplnit požadavky okamžité poptávky ze strany zákazníka.

Nejdůležitějším cílem řízení zásob je udržování zásob v takovém složení a na takové úrovni, aby byl zabezpečený plynulý chod výroby a pohotovost, zatímco celkové náklady s tím spojené budou na co nejnižší úrovni. Stěžejním úkolem je vyřešit otázky kdy a kolik objednat. (2)

## **2.3        Klasifikace zásob**

Při volbě nejlepší metody řízení zásob je nutné jejich členění podle různých kritérií. Níže jsou popsány jednotlivé druhy dle stupně rozpracování, z funkčního hlediska, použitelnosti včetně jednotlivých úrovní zásob.

### 2.3.1 Druhy zásob

#### Podle stupně rozpracování:

- **výrobní zásoby** – suroviny, materiály, paliva, náhradní díly, obaly, apod.,
- **zásoby rozpracovaných výrobků** – nedokončená výroba, polotovary vlastní výroby,
- **zásoby hotových výrobků** – zásoby určené k distribuci,
- **zásoby zboží** – zásoby nakoupené a určené k dalšímu prodeji.

#### Podle funkce v podniku:

- **běžná (obratová) zásoba** – zabezpečuje potřeby výroby do dalšího doplnění zásob,
- **pojistná zásoba** – vyrovnává náhodné výkyvy zásob např. při nedodržení dodávky zboží nebo zvýšení poptávky,
- **zásoba pro předzásobení** – tlumí předpokládané výkyvy zásob vlivem sezónních výkyvů poptávky, nebo předpokládaných problémů s odstávkou, dopravou, apod.,
- **vyrovnávací zásoba** – vyrovnává okamžité nepředvídatelné výkyvy mezi jednotlivými procesy výroby,
- **strategická (havarijní) zásoba** – vytváří se u zásob rozhodujících chod podniku proti událostem, které se nedají předvídat (např. kalamity, stávky),
- **spekulativní zásoba** – vytváří se za účelem dosažení mimořádného zisku nákupem zásob a jejich vhodným budoucím prodejem,
- **technologická zásoba** – vytváří se u hotových výrobků, které vyžadují určitou dobu skladování před odesláním.

První čtyři kategorie jsou v literatuře také uváděny jako rozpojovací zásoba. A to z toho důvodu, že materiálový tok se v logistickém řetězci rozděluje na jednotlivé nezávislé části. Takové rozdělení usnadňuje řízení, nicméně zvyšuje rizika spojená s jednotlivými optimalizacemi.



### Podle použitelnosti:

- **použitelné zásoby** – položky, které se běžně spotřebovávají nebo prodávají a jsou předmětem operativního řízení zásob,
- **nepoužitelné zásoby** – položky, které jsou pro výrobu již nevyužitelné a většinou i neprodejné za obvyklou cenu. Mohou vzniknout například změnou výrobního programu. (7)

### 2.3.2 Úrovně zásob

#### Při řízení zásob je nutné sledovat:

- **maximální zásobu** – jedná se o nejvyšší stav zásoby ve chvíli nové dodávky na sklad,
- **minimální zásobu** – je stav zásoby těsně před příchodem nové dodávky na sklad; jedná se o součet zásoby pojistné, strategické a technologické,
- **signální stav zásoby** – stav zásoby, kdy je nutné odeslat objednávku, aby dodávka dorazila nejpozději v okamžiku minimální zásoby,
- **okamžitá zásoba** – je třeba ji sledovat při potvrzování objednávek zákazníkům a před zadáváním zakázek do výroby. Tuto zásobu je nutné znát při realizaci pravidel pro řízení zásob. V praxi se vyjadřuje jako fyzická nebo dispoziční zásoba. Fyzická představuje momentální stav skladové zásoby, která se zjišťuje ze skladové evidence. Při příjmu do skladu je zvyšována a naopak při výdeji snižována. Dispoziční zásoba je určována odečtením uplatněné (ale dosud nevydané) položky zásob od velikosti fyzické zásoby a přičtením objednaného (ale doposud nedodaného) množství položek zásob. Dispoziční zásoba se zvyšuje potvrzením objednávky a snižuje se vydáním výrobního příkazu a uplatněním požadavku na výdej,
- **průměrná zásoba** – se stanovuje jako aritmetický průměr denního stavu fyzické zásoby za dané období. Z průměrné zásoby se odvozuje:

- *rychlost obratu zásoby* ( $n_0$ ) – udává, kolikrát se spotřebuje průměrná zásoba za rok.

$$n_0 = \frac{P}{Z_c} \quad (2.1)$$

- *doba obratu zásob* ( $t_0$ ) – udává, kolik dnů průměrné spotřeby představuje průměrná zásoba. Obvykle je vyjádřena v kalendářních dnech.

$$t_0 = \frac{365}{n_0} = \frac{365 * Z_c}{P} \quad (2.2)$$

Pro účely řízení zásob za podmínek stejnoměrné poptávky a doplňování zásoby v dávkách o velikosti  $Q$ , průměrná fyzická zásoba  $Z_c$  se získá jako součet obrátové zásoby  $Z_b$  a pojistné zásoby  $Z_p$ . (2), (7)

## 2.4 Náklady na zásoby

Se zásobami jsou spojeny jisté náklady. Některé z nich budou popsány a rozebrány níže. Jedná se o náklady objednávací, náklady na udržení zásob a náklady z vyčerpání zásob.

### 2.4.1 Náklady na pořízení zásoby

Náklady se týkají buď externího nákupu, nebo zakázky pro vlastní výrobu. Patří zde náklady na vyřízení a realizaci objednávky, náklady spojené s převzetím dodávky (zásilky) a její kvalitativní kontrolu, zpracování dokumentace, apod.

U nákupu od dodavatele patří do nákladů také položky spojené s přípravou a umístěním objednávky, dopravní náklady (pokud nebyly zahrnuty již v ceně), náklady na přejímku, kontrolu a následné uskladnění dodávky, náklady na zaevidování příjmu zboží, náklady na likvidaci a úhradu faktur.

Do těchto nákladů může být zařazeno i pojistné. Jeho výši určuje pojišťovna na základě druhu přepravovaného nebo skladovaného zboží a rizika činnosti. Cena zboží zpravidla není do nákladů spojených s pořízením zboží zahrnována. Výjimkou jsou rozdíly

v pořizovací ceně, které se objevují v některých rozhodovacích úlohách (množstevní slevy v závislosti na velikosti dodávky, několik možných dodavatelů, atd.).

Při vlastní výrobě do těchto nákladů patří náklady na všechny administrativní práce spojené s přípravou zakázky, náklady na přípravu výrobních prostředků (seřízení strojů, čištění), náklady na kontrolu kvality zhotovených polotovarů, náklady na příjem do skladu a jejich zaevidování. Nedílnou součástí tohoto pořizování zásob jsou i mzdy obsluhujícího personálu. (3)

#### **2.4.2 Náklady na držení zásob**

Náklady na držení zásob obsahují celkem pět složek: skladovací náklady, skladovací ztráty, pojistné skladových zásob, ztráty z nepoužitelnosti zásob a náklady kapitálu. Skladovací náklady jsou spojené s vlastnictvím skladu. Započítávají se do nich všechny náklady spojené s provozováním skladů a evidencí zásob. Patří sem např. nájemné, údržba budov a vnitřního vybavení, odpisy, spotřeba energií i mzdy pracovníků skladu. Tyto náklady mívají velmi značnou fixní složku nezávislou na množství zásob, a proto se zohledňují jen v případě, kdy jejich velikost může být ovlivněna hledanou strategií zásob. V případě, že je sklad pronajímán či skladování provádí externí společnost, pak jsou náklady na skladování úměrné skladovanému množství a jejich vyčíslení nečiní větší potíže.

Velikost skladovacích ztrát se určuje na základě předešlých zkušeností v případě, kdy zásoby nejsou zcela kryty pojištěním.

Další položkou nákladů je ztráta plynoucí z neprodejnosti hotových výrobků a nepoužitelnosti výrobních zásob. Jedním z důvodů může být znehodnocení zestárnutím nebo realizací větších změn ve výrobním programu či pokles nebo změna struktury poptávky. Tato rizika jsou často závislá na délce skladování. Riziko neprodejnosti se v posledních letech stále zvyšuje, a to vzhledem ke zkracování životního cyklu výrobků.

Možná nejvíce problematickým stanovením nákladů je vytyčení ztrát způsobených vázáním kapitálových prostředků v zásobách. Ty nemají charakter nákladů v obvyklém smyslu, protože je nelze zachytit účetní evidencí. Jedná se totiž o ušlý zisk, který by finanční prostředky mohly vynést, kdyby je podnik investoval jiným způsobem než do zásob. Tyto náklady jsou přímo úměrné hodnotě průměrné zásoby. Pro stanovení ztrát se používá úroková sazba, buď běžně se pohybující až do hodnoty 15 % nebo účelně stanovená na základě klasifikace zásoby (zásoby nezbytně nutné pro plynulý chod – nejnižší sazba, pojistné zásoby – vyšší sazba, spekulativní zásoby – nejvyšší sazba vzhledem k rizikovosti). Je nutno přihlížet i k poměru mezi úrokovou mírou kapitálového trhu a rentabilitou vlastního kapitálu. Obecně platí, že pokud je vlastní rentabilita nižší než úroková míra, použije se úroková míra. V opačném případě rentabilita vlastního kapitálu. (3)

#### **2.4.3 Náklady z vyčerpání zásob**

Vyčerpáním zásoby se rozumí skutečnost, kdy okamžitá skladová zásoba nestačí ke včasnému uspokojení všech požadavků zákazníka. V praxi se jedná o stav, kdy je v důsledku vyčerpání materiálu či polotovarů nutné zastavit např. výrobu, montáž a tím dochází k prostojům.

Důsledkem vyčerpáním zásob je ztráta tržeb, zisku, případně poškození dobrého jména společnosti a dokonce i ztráta zákazníka. V momentě dodatečného pořízení zásob to přináší vícenáklady a zhoršuje efektivnost podniku. V některých případech i rentabilitu výrobků a služeb. (3)

### **2.5 Strategie řízení zásob**

Pro optimální stanovení úrovně zásob se využívá tří strategií řízení zásob. Pro zavedení do praxe je nutné věnovat pozornost předpokladům, bez kterých by aplikace pozbyla úspěšnosti a efektivnosti.

### ***Systém řízení zásob poptávkou (Pull systém)***

Klesne-li disponibilní stav zásob na skladě pod předem stanovenou mez, jedná se o signál pro zajištění doplnění zásob. Tato hranice je ve většině případů stanovena na úrovni průměrné poptávky během cyklu doplňování zásoby v distribučním místě. Velikost doplňující objednávky se odvíjí od skutečného stavu zásob nebo je stanovena jednou z metod optimalizace zásob a ponechána konstantní. Doplňování zásob tak vychází z určité předpovědi. Uskutečňuje se tehdy, objeví-li se požadavky zákazníků na existující zásoby. Požadavky na tento systém jsou následující:

- všichni zákazníci, výrobky i segmenty trhu jsou si pro podnikání z hlediska dosaženého zisku rovnocenní,
- existence neomezené zásoby zboží u dodavatele,
- je možnost stanovit délku dodacího cyklu hned, jakmile vznikne požadavek na doplnění zásob,
- relativně stabilní poptávka,
- konečná délka dodacího cyklu je nezávislá na velikosti poptávky,
- doplňovací dodávky jsou větší než poptávka v průběhu dodacího cyklu.

### ***Řízení zásob plánem (Push systém)***

Podstatou je detailní znalost požadavků zákazníků. Od toho se odvíjí podrobný plán požadavků na distribuci poskytující detailní informace o požadavcích na zásoby v jednotlivých časových úsecích. Pro bezchybný chod systému je potřeba dodržet následující předpoklady:

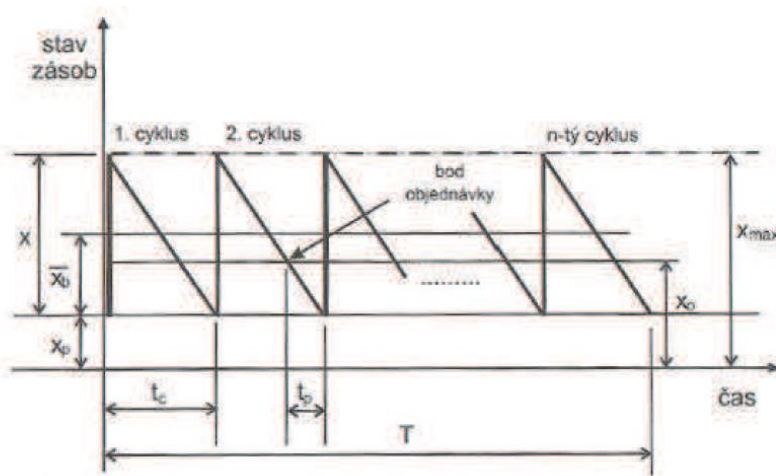
- detailní odhad požadavků zákazníka za sledované období pro každý sklad,
- celkové sledování pohybu zásob ve všech lokalitách online.

### ***Adaptivní metoda řízení zásob***

Tato metoda je kombinací obou předchozích metod, která odstraňuje problémy spojené s jejich realizací. Podstata je v pružnosti reakce na vnější podmínky trhu. V jednom období nebo segmentu bude výhodnější tlačit výrobky do distribučního kanálu, tedy řízení zásob pohledávkou. V jiném období naopak vtahovat výrobky do distribuce až po vzniku konkrétních požadavků zákazníků, tedy řízení zásob plánem. Pro výběr vhodné strategie je nutné zohlednit rentabilitu jednotlivých segmentů trhu a jejich stálost, závislost či nezávislost poptávky, rizika, nejistoty a kapacity zařízení v distribučním řetězci. (3)

### ***Systém řízení zásob pomocí pilového diagramu***

Zásoby vstupních surovin se s průběhem výroby postupně spotřebovávají. Jejich doplnění probíhá z praktických důvodů v dávkách. V okamžiku spotřebování poslední jednotky zásob je nutné provést doplnění. U rozhodování kdy je potřeba objednat nové zásoby je nutné vycházet z dodací lhůty, což je doba potřebná na vyřízení objednávky. Z toho důvodu se objednávka provádí v předstihu, zpravidla v délce dodací lhůty. Pro případ neočekávaných výkyvů v potřebách výroby nebo v délce dodací lhůty drží většina podniků tzv. pojistnou zásobu. Ta má vzniklé odchylky za úkol vykrýt a zabezpečit tím plynulost výroby.



Obrázek č. 1: Průběh stavu zásob v čase (7)

Vysvětlivky obrázku 1:

$x...$	velikost dodávky,
$\bar{x}_b...$	průměrná obratová zásoba,
$x_{max}...$	maximální stav zásoby,
$x_0...$	signální stav zásoby,
$x_p...$	pojistná zásoba,
$t_c...$	délka dodávkového cyklu,
$t_p...$	délka pořizovací lhůty,
$T...$	délka sledovaného období.

Volba systému řízení zásob je ovlivněna několika faktory. Patří zde forma poptávky, tok materiálu v řetězci nebo charakter potřeby. (7)

### 2.5.1 Druhy poptávky

**Poptávku je možné rozdělit na:**

- ***nahodilou nebo nezávislou*** – poptávka je nezávislá na ostatních výrobcích, jde o poptávku řízenou spotřebitelem po výrobcích či službách, která vykazuje nahodilost a tím i nejistotu. Nelze ji vypočítat.
- ***předvídatelnou nebo závislou*** – vychází ze spotřebitelské poptávky, je řízena odvozeným požadavkem na výrobek a plánovaná výrobcem na základě přístupu k nezávislé poptávce od odběratelů. Je typická pro prostředí, kde se postupuje podle plánů vytvořených na základě prognóz. (1)

**Mezi další druhy poptávky patří:**

- ***stejnoměrná*** – požadavky na výdej jsou trvalé, popřípadě s možným kolísáním velikosti v čase. Je typická u nezávislé poptávky zákazníků po konkrétních výrobcích, nebo u poptávky závislé v případě stálé výroby konkrétního výrobku,

- **nárazová** – je charakteristická pro závislou potřebu, u výroby v dávkách, kdy je do výroby produkt zařazován jednou za čas a materiál i díly jsou tak spotřebovávány nárazově. (2)

### 2.5.2 Doplnění zásob dle druhu poptávky

Existují dva základní druhy poptávky. Závislá poptávky, která využívá v řízení zásob systémy plánování zdrojů (MRP/MRP-1) a nezávislá poptávka, která používá systémy objednávacího termínu či mezního stavu zásob. (1)

Systém pro doplňování zásob u závislé poptávky, tedy MRP, se zakládá na adresném objednávání materiálu dle skutečných potřeb výroby. Pro výpočet se využívá tzv. hrubý rozvrh výroby. Jedná se o plán, kde jsou stanoveny počty výrobků, které mají být dokončeny v jednotlivých plánovaných časových obdobích. Je sestaven na základě objednávek či předpovědí poptávky po produktech a přihlíží se také ke stavu disponibilních zásob. MRP je poměrně jednoduchá metoda, při jejíž aplikaci téměř vždy dojde ke snížení objemu vázaných oběžných prostředků a ke snížení nákladů na pořizování a udržování zásob. Nevýhodou této metody je, že plánování vychází pouze z hrubého rozvrhu výroby a nebere ohled na skutečný průběh výroby. (4)

K zajišťování materiálu při nezávislé poptávce slouží dvě metody. První je metoda založená na konkrétním objednávacím termínu a spočívá ve fixní objednávací době (FOT). Druhá metoda se zakládá na určitém mezním stavu zásob a na rozdíl od metody první má naopak variabilní objednávací dobu (VOT). Signálem pro zadání objednávky je mezní stav zásob na skladě.

**Ke stanovení množství, které je třeba objednat lze použít:**

- fixní objednávací množství FOQ s variabilní objednávací dobou VOT, kdy se při každém výdeji ze skladu kontroluje úroveň zásob,
- variabilní objednávací množství VOQ s fixní objednávací dobou FOT, kdy se úroveň zásob kontroluje v pevně stanovených intervalech.



Taktéž existují i jiné způsoby pro doplňování zásob u nezávislé poptávky, jako je např. metoda minimum-maximum či metoda dvou zásobníků, která bude zmíněna v následujícím textu. (1)

### 2.5.3 Objednací systém

Pro nezávislou poptávku existují čtyři základní typy objednáčního systému. Ty napomáhají při určování množství a okamžiku, kdy objednávku provést. Pracuje se s pevným nebo proměnným objednacím množstvím ( $Q$ ) v kombinaci s objednáváním v pevně daných nebo proměnlivých objednacích termínech. Následující tabulka zahrnuje zmíněné systémy.

	Pevné	Proměnné objednáací množství doplňované do výše „S“
<b>Objednávání v proměnných okamžicích (testuje se „B“)</b>	Systém B, $Q$ <b>objednáací množství „Q“</b> : proměnný okamžik objednávky, pevné objednáací množství „Q“	Systém B, S: proměnný okamžik objednávky, objednávání do cílové úrovně „S“
<b>Objednávání v pevných okamžicích (testuje se „s“)</b>	Systém s, $Q$ : pevný okamžik objednávky, pevné objednáací množství	Systém s, S: pevný okamžik objednávky, doplňován do cílové úrovně „S“

Tabulka č. 1: Typy objednacích systémů (3)

#### *Systém B, $Q$*

Systém je založený na využití objednáací úrovně B. Objednávka je podána v okamžiku, kdy dojde k poklesu zásob na objednáací úroveň nebo těsně pod ni. Tím je zajištěno, že délka dodávkového cyklu je proměnlivá a velikost objednáací dávky  $Q$  je pevná. Velikost zásob dané položky se při každém snížení porovnává s úrovní B.

Ke zjištění optimální velikosti pevného objednáciho množství  $Q$  se dost často využívá Campův vzorec.

Systém  $B, Q$  je vhodný používat v případě, že se jedná o pravidelný odběr a položky mají velkou odbytovou hodnotu. Je však nutné průběžně monitorovat stav zásob a neprodleně provést objednávku jakmile zásoba položek klesne na určité množství. Tento systém je značně nákladný.

### ***Systém $B, S$***

Tento systém funguje podobně jako výše popsany. Liší se pouze ve výši objednávaného množství, které je nestálé (proměnlivé). Velikost objednáci dávky vychází z rozdílu současného stavu zásob a cílovou úrovní  $S$ . U tohoto systému dochází k doobjednávání do cílové úrovně. Cílová úroveň  $S$  je tedy vyjádřena jako součet objednáci úrovně a objednáciho množství, přičemž úroveň objednáci dostaneme podobně jako u systému  $B, Q$ .

**Využití tohoto systému je vhodné za následujících podmínek:**

- odběr je nepravidelný,
- doba spotřeby  $Q$  je několikrát delší než objednáci interval,
- položky mají velkou odbytovou hodnotu.

### ***Systém $s, Q$***

Tento systém je charakteristický pevně daným momentem objednání  $t$ , pevně danou velikostí objednáciho množství  $Q$  a stanovenou objednáci úrovní  $s$ . Pouze v určitých okamžicích dochází k porovnávání objednáci úrovně a skutečného stavu zásob. V tom spočívá hlavní rozdíl proti předchozím dvěma systémům. Ve chvíli objednávky se neobjednávají všechny položky, ale jenom ty, jejichž množství je stejné nebo nižší než objednáci úroveň  $s$ .

**Pro určení výše objednací úrovně  $s$  se doporučuje tento hrubý výpočet:**

$$s = (t_l + 0,7 * l) * d + Z_p \quad (2.3)$$

$d$  = doporučená spotřeba za časovou jednotku

$t_l$  = dodací lhůta (v čase)

$Z_p$  = výše pojistné zásoby

$l$  = délka intervalu mezi kontrolami stavu zásob (v čase).

### ***Systém $s, S$***

Tento systém je opět podobný tomu předchozímu, jelikož se objednává v pevných intervalech, kdy objednací množství je však proměnlivé. Objednávají se jen ty položky, jejichž zásoba klesla na objednací úroveň  $s$  nebo pod ni. Objednává se takové množství, aby doplnila zásoba do výše  $S$ . Velikost  $s$ , a  $S$  se určí obdobným způsobem jako u předchozích systémů.

Tento systém se nejlépe uplatní v případech, kdy podnik nepravidelně odebírá velké množství zásob jedné položky.

### ***Systém $s, T$***

Jedná se o modifikaci systému  $s, S$ , kde je  $S = s$  (je objednáno pouze takové množství, které doplní zásoby na objednací úroveň). Stejně jako u systému  $s, S$  se provádí pravidelné porovnání stavu zásob s objednací úrovní. Objednávají se ty položky, které byly v období od poslední kontroly spotřebovány. Objednací množství se pak rovná takovému množství, které bylo vyskladněno, aby se doplnila stanovená hladina.

Systém  $s, T$  je vhodné použít při doplňování zásob určitých skupin zboží v regálech supermarketů nebo při řízení zásob materiálů a náhradních dílů v montážních dílnách či pojízdných opravách.

Z toho vyplývá, že systémy „s“ se používají tam, kde pokles na nebo pod objednáci úroveň u zásoby nezjišťujeme průběžně po každém odběru, ale jen v určitých pravidelných intervalech. Tyto systémy jsou vhodné u položek s nízkou hodnotou odbytu, a to v případě, že jsou pravidelně odebírány. Většinou to bývají položky kategorie C podle metody ABC.

Naproti tomu systémy B jsou vhodné pro omezený počet položek s velkou odbytovou hodnotou. Jedná se o položky kategorie A dle metody ABC, kde je potřeba provádět kontrolu stavu zboží po každém odběru a doplňovat zboží při dosažení nebo poklesu pod objednáci úroveň B.

### ***Systém dvou zásobníků (dvě signální úrovně)***

Jde o jednoduchou metodu vhodnou pro levné položky (např. kategorie C), která zabráňuje vyčerpání jejich zásoby.

Každá položka se skladuje ve dvou zásobnících, kdy jeden z nich je uzavřený a zaplombovaný, druhý otevřený a vydává se z něj. Obsah zásobníku musí být tak objemný, aby stačil k překlenutí dodací lhůty položky. Jakmile dojde k vyprázdnění prvního zásobníku, otevře se zásobník druhý. V tu chvíli se informace předá vedoucímu skladníkovi, který zabezpečí objednávku zásobníku nového. (3)

## **2.6 Logistické technologie**

Pojem logistické technologie ukrývá optimální uspořádání operací do dílčích relativně ustálených procesů, které zahrnují především řešení materiálových systémů a řízení jejich toků jako např. skladování, přeprava, vyzvednutí materiálu, dodávka materiálu od dodavatele na jednotlivá pracoviště, apod. Úkolem je dosažení maximální logistické výkonnosti systému při minimálních nákladech spojených s těmito operacemi a činnostmi. (7)

Vybrané typy logistických technologií jsou uvedeny v následujícím textu.

### **2.6.1 Kanban**

Tento systém řízení zásob byl vyvinut v 50. a 60. letech 20. století japonskou firmou Toyota Motors (Toyota Production System). Podstatou tohoto systému je, že se vyrábí pouze to, co je skutečně požadováno a v takovém množství a čase, ve kterém je požadováno. Tento přístup je vhodný při sériové výrobě u opakovaně používaných dílů. Dále při výrobě s ustáleným odběrem, s jednosměrným tokem materiálu i při výrobě, kde nedochází k větším změnám konečného sortimentu.

**Je založen na následujících principech:**

- kapacity obou stran (dodavatelů i odběratelů) jsou vyvážené a synchronizované,
- spotřeby jsou rovnoměrné bez větších výkyvů a změn sortimentu,
- dodavatel je zodpovědný za kvalitu dodávky a odběratel je povinen objednávku převzít,
- nevznikají zásoby ani na straně odběratele ani na straně dodavatele,
- objednávkové množství představuje obsah jednoho nebo násobky přepravního prostředku, který obsahuje vždy stejné množství materiálu,
- samořídící regulační okruhy – jedná se o vztah mezi dodávajícím a odebírajícím založený na pull principu.

Podstatou tohoto systému jsou kanbany (japonské označení pro štítek). Ty plní funkce objednávek a průvodek. V momentě, kdy na pracovišti dochází zásoba potřebného materiálu, odběratel vystaví objednávkový kanban a spolu s prázdným přepravním prostředkem jej odešle dodavateli. Prázdný přepravní prostředek je signál pro zahájení výroby potřebné dávky. Ten je pak přesně naplněn určeným množstvím a odeslán zpět k odběrateli i s průvodním kanbanem. Ve chvíli, kdy dojde ke střetu více objednávek je uplatněno pravidlo FIFO – „první přišel, první odešel“. Vyskytnou-li se vadné součásti jsou ihned vyřazeny, nebo opraveny. (4)

Kanbanové karty mají dané charakteristiky a jsou barevně odlišené. Vydává je útvar pro operativní řízení podle plánu montáže v minimálním vypočteném množství. Jsou dokladem o průběhu výroby a obsahují následující údaje jako název a čárový kód, kód

druhu materiálu a jeho popis, identifikační číslo průvodky, název dodavatele a odběratele. (7)

### ***Pozitiva zavedení systému Kanban***

Jedná se o velmi jednoduchý vizuální systém řízení. Zavedením tohoto systému dochází ke snížení velikosti výrobních dávek, což má za následek pružnější reakci na potřeby zákazníka. Malé výrobní dávky představují nižší požadavky na prostor. Tím se snižují ztráty z nekvalitní výroby a roste produktivita. To vše přináší úsporu finančních prostředků. Tento systém představuje posun ve výrobě – vyrábí se, jen tehdy pokud existuje objednávka (pull system) a v čase kdy je potřeba (Just-in-Time). (11)

### **2.6.2 Just-in-Time**

Představuje jednu z nejznámějších technologií, která vznikla v Japonsku a USA v 80. letech. Jedná se o systém řízení zásob, kdy je poptávka po materiálu nebo polotovaru uspokojena v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech, „právě včas“ a to podle potřeby odběratele.

Princip systému je založen na dodávání malých množství, ale velmi často v co nejzazším termínu. Výsledkem je minimální pojistná zásoba a návaznost.

JIT je lepší vnímat jako filosofii odstraňování ztrát a neustálého zlepšování. Nepředstavuje pouze konkrétní techniku. Snahou je eliminace všech procesů v rámci celého řetězce, které nemají žádnou přidanou hodnotu (na rozdíl od technologie Just in Case, u které jsou udržovány velké zásoby).

**Při zavádění JIT musí být splněny následující předpoklady:**

- odběratel představuje hlavní dominantní článek,
- přepravu zajišťuje kvalitní dopravce, který je spolehlivý a přesný,

- funkčně dokonalý informační systém mezi všemi zúčastněnými, který poskytuje podklady pro plánování, sledování a operativní řízení vzájemně souvisejících procesů.

Dodavatel má na výběr ze dvou strategií, které mohou zaujmout. Buď synchronizační, nebo emancipační strategii.

Synchronizační strategie spočívá v tom, že dodavatel vyrábí až na popud odběratele v množství, které je požadováno. To je následně odesláno k odběrateli. Proces je opakován v požadované frekvenci. Tato strategie vykazuje vyšší náklady na výrobu a přepravu a naopak nižší náklady na skladování.

Emancipační strategie je charakteristická tím, že dodavatel vyrábí více množství, než je žádáno, které pak skladuje ve svých vlastních prostorách. Odběrateli je následně zasíláno v množství a frekvenci, které si zadá. Tato strategie zabezpečuje nižší náklady na výrobu, vyšší pružnost dodavatele a vyšší náklady na skladování. (8)

### ***Pozitiva při zavedení JIT***

Přínosy, které jsou JIT vykazovány:

- pokles u zásob a rozpracované výroby,
- vyšší produktivita,
- snížení režijních nákladů,
- jednodušší řízení,
- zkrácení průběžné doby a seřizovací doby,
- lepší využití výrobních zdrojů,
- snížení rozlohy skladovacích a výrobních prostor,
- zvýšení kvality ze strany dodavatelů. (4)

### ***Negativní dopady JIT***

Zavedení této metody řízení zásob může představovat určitá úskalí a přinášet problémy. Vytvoření co nejlepších podmínek pro výrobu s minimálními zásobami a bez prostojů

může vést ke zhoršení podmínek pro zákazníka a k omezování subdodavatelů. JIT je náročné na zavedení v podniku a také na dopravu. Přínosy se většinou dostaví až za pár let. (4)

### **2.6.3 Konsignační sklad**

Tento sklad představuje fyzický sklad materiálu, polotovarů a dokončených výrobků, který se od klasického skladu liší tím, že jeho obsah je ve vlastnictví dodavatele. Odběratel je povinen (na základě smlouvy) skladovat položky konsignačního skladu odděleně od vlastních, které jsou zaevidovány ve skladové evidenci.

Nutností pro vznik konsignačního skladu je spolupráce na obou stranách obchodních partnerů. Kdy dodavatel poskytuje na své náklady skladovou zásobu v prostorách odběratele. Ten tuto zásobu odčerpává pro vlastní potřeby (výroba, prodej, servis, apod.) a v pravidelných intervalech dodavatele informuje o odebraném zboží (tzv. konsignace). Na základě těchto reportů dodavatel vystavuje odběrateli faktury a zboží postupně doplňuje do skladu.

Za ztrátu nebo poškození odpovídá odběratel a to od okamžiku jeho dodání do konsignačního skladu. Poškozené nebo ztracené konsignační zboží je v podstatě regulérně odebrané a je tudíž fakturováno s ostatním odebraným zbožím. Další povinností odběratele je konsignační zboží pojistit proti živelným pohromám, krádežím, apod. V případě, že se skuteční pojistná událost, pojistné plnění obvykle připadá ve prospěch dodavatele. (12)

## **2.7 Analýzy zásob**

K tomu, aby se dalo řízení zásob zlepšit, je nutné provést určité analýzy. Ty je možné rozdělit na analýzy souhrnné a individuální. V následujícím textu budou blíže rozebrány analýzy ABC a XYZ, kterými se budu zabývat i v praktické části. Tyto analýzy patří do analýz souhrnných a jejich úkolem je rozdělit položky do více podskupin z hlediska jejich významnosti, charakteru spotřeby, obrátkovosti, apod. Jejich výsledky pak slouží



jako podklady např. pro rozhodování o volbě logistických technologií, projektování skladu.

### 2.7.1 Analýza ABC

Věnovat pozornost všem položkám zásob by bylo značně neekonomické. Toto vyplývá i z tzv. Paterova pravidla, kde 80 % všech důsledků je způsobeno 20 % příčin. To znamená, že při hodnocení velkého souboru nemají jednotlivé položky stejný vliv na sledovanou skutečnost. V tom případě je dobré seřadit položky podle jejich vlivu a rozdělit je do kategorií. Analýza ABC rozděluje položky do tří skupin, a to podle míry, kterou se podílejí na celkovém objemu zvoleného znaku. (4)

Jednotlivé skupiny jsou značeny písmeny A, B, C. Jako kritérium položek se používá hodnota ročního obrátu v Kč za položku.

#### Výpočty jsou seřazeny do následujících kroků:

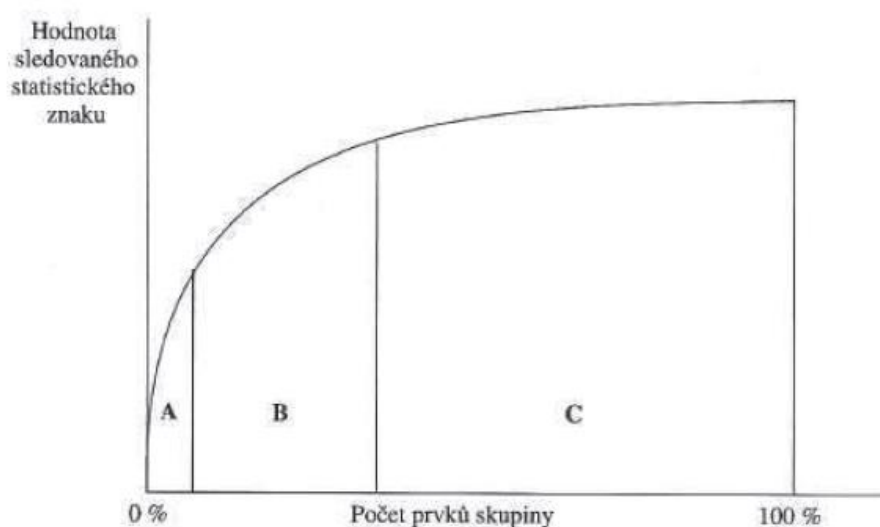
- roční spotřeby se vynásobí cenou za jednotku určitého materiálu. Výsledkem je roční hodnota spotřeb v Kč,
- tyto hodnoty se sestupně seřadí od maximální po minimální hodnotu,
- v dalším sloupci je součet kumulativních hodnot,
- dále následuje roční objem spotřeb v %,
- kumulativní součet je převeden na kumulativní podíl na celkovém objemu (vyjádření v %),
- jako poslední krok je stanovení procentuálních hranic podnikem a následné rozřazení do jednotlivých skupin.

**Kategorie A** – do této kategorie se řadí velmi důležité položky, které tvoří až 80 % hodnoty spotřeby. Ke stanovení optimálního množství se používají složité, ale přesné metody. Výpočty je nutné často aktualizovat. Vzhledem k tomu, kolik kapitálu na sobě váží, je vhodné objednávat spíše menší množství, ale častěji.

**Kategorie B** – do této kategorie jsou zařazeny středně důležité položky, které představují dalších cca 15 % hodnoty spotřeby. Pro výpočet této kategorie se používají jednodušší metody. Objednávky probíhají spolu s dalšími položkami, ale už méně často, jak je tomu u kategorie A.

**Kategorie C** – do této kategorie řadíme málo důležité položky o hodnotě asi 5 % ve velkém množství. Pro výpočet se používají jednoduché metody jako např. odhad na základě předchozích průměrných spotřeb. U této kategorie se tvoří vyšší zásoba jednorázovou objednávkou. (7)

Graficky se výsledky analýzy ABC zobrazují pomocí Lorenzovy křivky (obr. č. 2)



Obrázek č. 2: Podstata klasifikace ABC (4)

V případě optimalizace zásob by měl podnik věnovat pozornost nejvíce položkám ze skupiny A, případně B, které jsou rozhodující. U položek skupiny C je optimalizace zbytečná. Jedná se totiž o položky nejméně významné.

Podkladem pro analýzu slouží tisková sestava, kde jsou položky řazeny sestupně podle hodnoty v daném období. To by mělo zahrnovat nejméně 12 měsíců z důvodu hrozícího

zkreslení údajů vlivem sezónnosti. Z hlediska aktuálnosti jsou víceleté údaje nevhodné.  
(7)

### 2.7.2 Analýza XYZ

Analýza ABC bývá dost často rozšířena o analýzu XYZ. Zde se položky rozdělují stejně jako u předchozí analýzy. Kritériem rozdělení je předpovědět budoucí vývoj spotřeby položky dle spotřeby v minulosti, na základě variačního koeficientu VC.

K výpočtu variačního koeficientu lze dospět dvěma způsoby. První způsob využívá směrodatnou odchylku a aritmetický průměr.

$$VC = \frac{\text{směrodatná odchylka}}{\text{aritmetický průměr}} \quad (2.4)$$

K použití tohoto výpočtu je nutné spočítat rozptyl k jednotlivým materiálovým položkám a z něj následně zjistit směrodatnou odchylku. Vzorec k výpočtu rozptylu:

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (2.5)$$

Směrodatná odchylka se pak vypočítá jako druhá odmocnina rozptylu.

Druhým způsobem výpočtu variačního koeficientu je nutné vycházet z určení absolutních odchylek pro jednotlivé měsíce. Ty jsou získány rozdílem mezi spotřebou a její průměrnou hodnotou. Sumu hodnot odchylek pak dělíme počtem měsíců. Tím se získá potřebná průměrná absolutní odchylka.

### Rozdělení do skupin:

**Kategorie X** - je taková, do které spadají položky s konstantní spotřebou (občasné příležitostné výkyvy). Velmi dobře se předvídají požadavky na spotřebu.

**Kategorie Y** – obsahuje položky, u kterých jsou výkyvy ve spotřebě silnější (např. vliv sezónnosti). U těchto položek lze průměrně předvídat požadavky na spotřebu.

**Kategorie Z** – je tvořena položkami s nepravidelnou spotřebou, a tedy s těžce předvídatelnými požadavky na spotřebu.

Po spojení analýz ABC a XYZ vznikne matice rozhodování o způsobu dávek. Z ní se dá logicky odvodit, které skupině položek je potřeba věnovat největší pozornost.

	X	Y	Z
A			
B			
C			

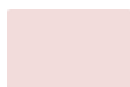
Tabulka č. 2: Matice analýz ABC a XYZ (vlastní zpracování)



nízká zásoba



středně vysoká zásoba



vysoká zásoba

### **3 Analýza současného stavu**

V této kapitole budu rozebírat nynější stav zásob a skladového hospodářství společnosti Kordárna Plus, a. s.

#### **3.1 Evidence zásob**

Materiálové číslo představuje významný prvek pro celý systém řízení zásob. Jedná se o specifické číselné označení s použitím písmen. Páté místo v tomto čísle patří vždy pro označení palety. Jedná se o číselnou řadu po sobě jdoucí a pro každý materiál je jedinečné. Nepřipadá tedy v úvahu, aby materiály lišící se v parametrech měly stejné materiálové číslo.

Materiálové číslo se zadává do evidence. Děje se tak přes interní software Helios Green, který byl upraven pro potřeby společnosti. Ten rozděluje suroviny podle stanoveného řádu do příslušných úseků skladů, které jsou pro ně určeny. Z tohoto systému jsou také čerpány statistiky i přehled pohybu zásob.

Palety se základním materiálem jsou označeny lepícím štítkem s kódem skládajícího se z jednoho písmena a šesti čísel. Na jedné paletě je zhruba 60 cívek. Hotové výrobky jsou označovány tzv. visačkou. Ta vzniká při balení a obsahuje číslo buňky ve skladu, kde je balík uložený, jeho váhu, šířku, délku a název materiálu.

Po dopravení objednaného materiálu do podniku a následného uskladnění se zvýší fyzická hodnota skladu, což se projeví i v účetním ocenění. Pro účetní ocenění jsou nakupované zásoby oceňovány pořizovacími cenami. Sklady surovin a materiálu jsou oceněny ve skutečných výrobních nákladech v úrovni jednotlivých skladových položek.

### 3.2 Výrobní proces

Základní surovina je dovážena kamiony, tedy silniční dopravou. Dříve byla využívána také železniční doprava, ke které byla společnost přizpůsobena. Dnes je však již nevyužita. Z každého kamionu se berou vzorky do zkušební laboratoře. Testuje se požadovaná kvalita od dodavatele. Surovina je složena do skladu, kde nějakou dobu stojí. Jedná se o tzv. dobu odleženosti. To znamená, že se surovina nesmí zpracovávat ihned po naskladnění (stabilizace po přepravě). Pro výrobu se používají vlákna polyamidové, polyesterové a viskóza. Z přírodních vláken se používá pouze bavlna. Tyto vlákna jsou nakupována, vyrábí se pouze jedno, a to ve společnosti Slovkoord.

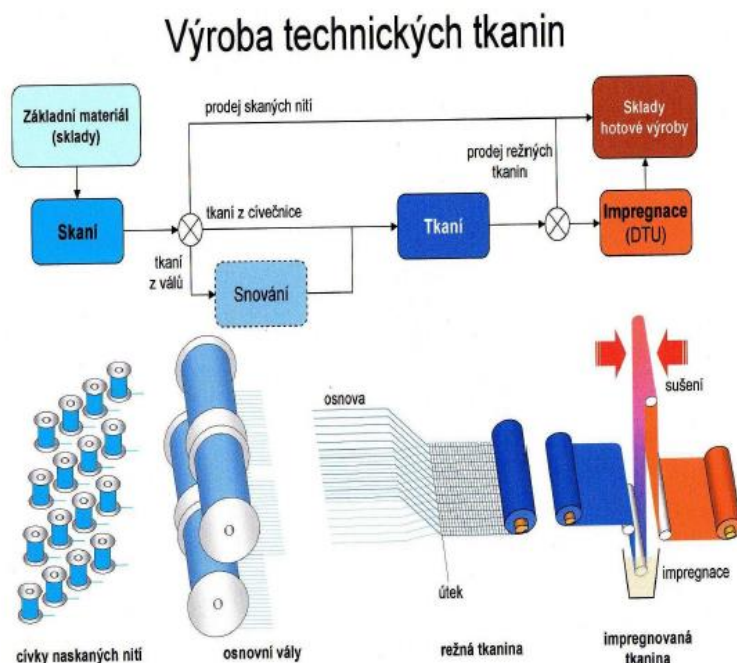
<b>Základní surovina - vlákno</b>
polyamid
polyamid PA6
polyamid PA66
polyester
viskóza

Tabulka č. 3: Základní surovina (vlastní zpracování)

Z hlavního skladu se na základě požadavku plánovače přes informační systém Helios Green naveze surovina do předvýrobních skladů. Jde o předvýrobní sklad pro kordy a předvýrobní sklad pro ségry. Odtud je zpracována výrobou a na její místo jsou ukládány obaly, které si nákladní auta sváží zpět do skladu. Některé obaly jsou vratné, jiné se recyklují pomocí vlastní recyklační linky.

Vlákno se nejdříve ská do polotovarů a ty se skladují na tzv. zásobníky přímo na výrobní hale. Skaní je úprava, při které se spojují a zakrucují dvě nebo více nití dohromady. Tyto zásobníky jsou zavěšeny na podvěsné dráze. Po naplnění zásobníků odchází polotovar na další výrobní úsek – tkalcovnu. Tam vzniká další fáze polotovarů. Jedná se o technické tkaniny, které putují na linku DTÚ (dodatečná tepelná úprava). V této části výroby je výrobek impregnován a sušen. Dále je navinut na dřevěný válec,

pečlivě zabalen, označen a odchází přímo do skladu hotové výroby. Vyrábí se kordové a séglové tkaniny, geotextilie a nově karbonové tkaniny. Pro lepší představu doplňuji grafické znázornění výroby.



Obrázek č. 3: Výroba technických tkanin (9)

Výrobek	Funkce	Začátek výroby	Využití
<b>Kordové tkaniny</b>	výztuže řady gumárenských výrobků	1950	kostry a nárazníky pneumatik, vlnovce, hadice
<b>Technické tkaniny</b>	výztuže dopravníkových pásů	1973	dopravníkové pásy
<b>Karbonové tkaniny</b>	vysoká pevnost, nízká hmotnost, výborné antikorozi a únavové vlastnosti	2014	stavba lodí, automobilový průmysl, motocykly, zdravotnictví
<b>Hybridní tkanina (karbon – aramid)</b>	odolnost vůči nárazu - karbon udává vysokou pevnost a aramid houževnatost	2014	kabiny letadel, sportovní helmy a chrániče, kajaky

<b><i>Geosyntetika</i></b>	geotextilie, geomříže, geokompozity	1990	vyztužení a stabilizace silničního tělesa, železničního tělesa, vyztužení strmých svahů
<b><i>Vlákno</i></b>	výroba technických tkanin	1999	gumové pásy, klínové řemeny, tlakové hadice, geotextilie

Tabulka č. 4: Přehled výrobků (vlastní zpracování)

### 3.3 Plánování zásob

#### *Nákupní oddělení*

Hlavní surovinou, která se nakupuje je vlákno a chemikálie. Ve společnosti se využívá ERP a MRP systémem plánování. Takticky se plánuje nákup na rok dopředu, operativně každý měsíc a na další tři měsíce následující. Vyhotovuje se forecast vždy k dvacátému dni v měsíci. Ten slouží jako výchozí dokument k vytvoření plánu nákupu, který se však domodelovává a průběžně upravuje dle potřeb zákazníka. Objednávka se vytváří v systému Helios Green.

Dalším důležitým faktorem pro vyhotovení plánu nákupu je nejenom stav skladů, ale i rozpracované výroby. Počítá se tedy i s materiálem, který je již ve výrobním procesu, nebo je již vyskladněn a bude se v nejbližších dnech zpracovávat. To znamená, že v plánu výroby je tedy zakotvený normativ skladů, stav skladů, zakázky, které jsou již ve výrobě a předpoklad zakázek, které se budou v nejbližších třech měsících uzavírat. Nákupní oddělení si uzavírá s dodavateli kvartální kontrakty. Jedná se o 20 až 30 stálých dodavatelů z Evropy a Asie, kdy 50 % nákupu tvoří právě objednávky z Asie. S dodavateli není nasmlouvaná množstevní hladina, takže se společnost může rozhodnout, kolik tun materiálu od daného dodavatele odebere. Rozhodnutí samozřejmě spočívá v ceně materiálu.



Další aspekt, který musí brát v potaz je doba dodání materiálu. V případě objednání materiálu z Číny musí nákupčí počítat s osmi až dvanácti týdny dodání (a to ne vždy je těch 12 týdnů nejzazší možnost). Zde se pak naskytá otázka, co když materiál nedorazí v čas? V tom případě se pracuje s několika alternativami. V první řadě se zjistí, zda není na skladě potřebný materiál, který je například určen pro pozdější zakázku. Pokud ne, dá se zvažovat i zaměnitelnost materiálu, ale to bohužel nelze u všeho a většina změn musí být konzultována s odběratelem. V případě, že selže i tato varianta, hledá se vhodný evropský dodavatel požadované suroviny. Jako poslední variantu společnost volí posunutí termínu dodávky, anebo úplné odřeknutí zakázky.

Důležité je i odkud zakázka pochází. Jde především o prostor EU a třetích zemí a s tím spojené clo. Pokud bude zakázka odcházet do třetí země i materiál je nakoupen ze třetí země. Tím se zaplacené clo na nákupu materiálu vrátí prodejem hotového výrobku.

Oddělení dále zastřešuje investice. Nakupuje náhradní díly na stroje, podle vyhotoveného ročního plánu investic. Jediné čím se oddělení nezabývá, je nákup režijního materiálu. To činí odpovědná osoba za vedení a chod skladu režijního materiálu. Nákupčí pracují operativně a ve velice nestabilním prostředí. Proto ke konečnému rozhodnutí kolik jakého vlákna a od jakého dodavatele odebrat, vede komplikovaný proces.

### ***Obchodní oddělení***

Příchod zakázek do podniku se uskutečňuje na základě poptávky a zabezpečuje ho obchodní oddělení. Děje se tak elektronicky přímo do systému MRP a další komunikace či vyjednávání probíhá telefonicky nebo elektronicky. Obchodní oddělení společnosti můžeme označit jako silné. Skládá se z pěti členů a vedoucího. Stará se o klíčové zahraniční odběratele (jako např. JAR, Pákistán, Bangladéš, Brazílie nebo Spojené Arabské Emiráty), se kterými jsou schopni komunikovat dohromady šesti jazyky. Přímý způsob komunikace je v tomto případě naprosto vhodný. Mezi hlavní přínosy přímé komunikace patří:

- rychlost - okamžitá reakce na potřeby zákazníka,
- důležitost - udržení pocitu nepostradatelnosti zákazníka pro společnost.

Oddělení také tvoří měsíční forecasty a roční budget, na jejichž základě se plánuje nákup a výrobní kapacity. Plánuje se na podkladu forecastu prodeje z něhož pak dále vychází forecast nákupu. Výhled plánu je jeden plus dva měsíce dopředu. U tak velké společnosti plánování pouze na platformě předpovědi není úplně ideální, nicméně s přihlédnutím na neexistenci tuzemských dodavatelů, však vyhovující. Interní systém Helios Green spolu s MRP systémem podporují proces od poptávky až po objednávku a zaznamenává stav i pohyb zásob.

### **3.4 Plánování výroby**

Plán výroby je úzce spojen s plánem nákupu. Plán výroby se sestavuje na základě skloubení naplánovaných zakázek a stavu zásob na skladě. Informace plánovač čerpá opět z MRP systému a plánuje se na měsíc dopředu. Plánování výroby garantuje určitou efektivitu pracovních strojů a produktivitu práce. Pokud by nebyl zabezpečen tok základní suroviny do společnosti, muselo by dojít k odstávce strojů, což je nežádoucí. V případě jakýchkoliv neshod proto komunikuje útvar plánování výroby s oddělením nákupu a hledají společná řešení.

### **3.5 Výběr a hodnocení dodavatelů**

Materiál pro výrobu se objednává u dodavatelů, kteří prošli výběrovým řízením. Výběrové řízení zabezpečuje nákupní oddělení. Cílem tohoto výběrového řízení a následného hodnocení dodavatelů je zajištění správné kvality pořizovaných položek, dosažení optimálních nákladů s touto činností spojených, optimálních dodacích a platebních podmínek. Další snahou je vyloučení subjektivních vlivů při výběru dodavatelů a zajištění zodpovědnosti za jeho výběr. Výběr je složitý proces, ve kterém musí proběhnout tzv. vzorování vstupní suroviny ve výrobcích. Kontroluje se, zda plní fyzikálně mechanické vlastnosti. Hodnocení probíhá dle ISO každý rok.

### **Mezi další kritéria hodnocení patří:**

- včasnost dodávek,
- dodací lhůty,
- cena – hodnocen je vývoj cen za poslední rok,
- platební podmínky – hodnotí se délka splatnosti faktur,
- ostatní – zde se hodnotí především ochota akceptovat storno nebo změnu objednávky, úroveň skladového hospodářství a další vztahy s dodavatelem.

U objednávaných materiálů je nutná nejen spolehlivost dodavatelů, ale je třeba brát v úvahu i jejich dodací lhůty. Tyto informace musí být pracovníkům nákupu a logistiky k dispozici, aby s nimi mohli pracovat a zohlednit je. Stejně tak i minimální množství, které si dodavatel určuje a velikost objednávkové dávky.

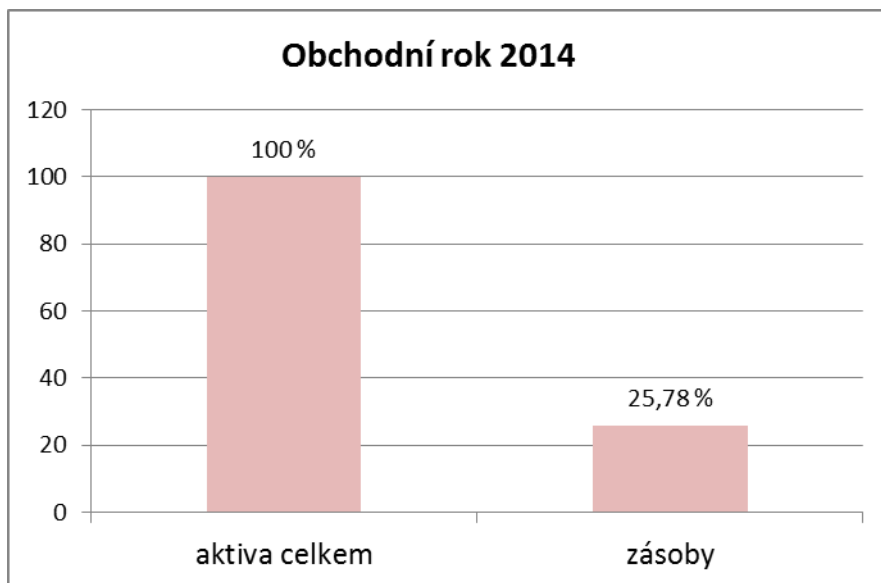
Problém by mohl nastat ve chvíli, kdy by velikost objednávkové hladiny materiálové položky byla větší než velikost potřebná. V ten moment by se objednávalo vždy větší množství materiálu, než by bylo nutné. Tento materiál by pak zůstal na skladě a vázal na sobě kapitál. V tomto směru má společnost s dodavateli dobře propracované podmínky a pevně dohodnuté objednávkové hladiny nejsou určeny. Z toho plyne, že tuto situaci řešit nemusí, což hodnotím jako optimální.

S výběrem dodavatelů je úzce spojen i výběr přepravců, kteří jsou osloveni ve výběrovém řízení. Společnost má 14 stabilních a spolehlivých dopravců.

### **Stanovení normy pojistných zásob**

Normy pojistných zásob stanovuje nákupní oddělení v kooperaci s analytiky logistiky. Vychází se ze zkušeností z předešlých období a plánů, s přihlédnutím na dodací lhůty. Výpočty pojistných zásob jsou prováděny tak, jak je popsáno v odborné literatuře. Ve společnosti jde o zavedený spolehlivý systém na stanovení pojistných zásob.

Ve společnosti probíhá konsolidovaná účetní uzávěrka. Z hlediska vázání finančních prostředků je nutné stav zásob sledovat. Na níže uvedeném grafu je patrný podíl zásob na celkových aktivech společnosti pro rok 2014.



Graf č. 1: Podíl zásob na aktivech za rok 2014 (vlastní zpracování)

### 3.6 Skladování zásob

Společnost Kordárna Plus, a. s. má ve svém areálu kancelářské prostory, výrobní haly, skladovací prostory a zkušební laboratoř. Sklady jsou rozděleny na sklad základního materiálu, předvýrobní sklady a sklad hotových výrobků. Sklad základních surovin pojímá pouze základní suroviny pro výrobu. Předvýrobní sklady jsou prostory pro uložení materiálu před zahájením výroby. Ve skladu základních surovin není uchován pouze materiál ve vlastnictví společnosti. Je zde uložen i materiál zákazníků, kteří si u společnosti objednají výhradně zhotovení výrobků.

#### 3.6.1 Vybavení skladů

Společnost disponuje komplexem 14 budov z toho jsou 2 sklady. Jedná se o dva hlavní sklady – sklad základního materiálu (suroviny) a sklad hotových výrobků. Dva předvýrobní

sklady – předvýrobní sklad pro kordy a pro ségry umístěné přímo ve výrobních halách. Společnost disponuje také příručními sklady režijního materiálu.

### ***Sklad základních surovin***

Tento sklad není vybaven žádnými regály ani stojany. Skladuje se zde základní materiál tedy vlákno, které je navinuto na cívky a ty jsou uloženy na paletách. Na podlaze jsou pevně vyznačeny místa, kam se palety ukládají (maximálně dvě na sebe). Mezi paletami jsou zachovány asi půlmetrové uličky. Palety jsou ukládány označením do uliček pro co nejlepší orientaci. Tento sklad má dvě podlažní patra a je vybaven dvěma nákladními výtahy. Tento sklad je jako jediný sledován na vlhkost a teplotu. Surovina je dále rozvážena vnitropodnikovými nákladními vozy. Tím, že se skladuje materiál na paletách je manipulace v tomto skladu zajištěna vysokozdvížnými nebo paletovými vozíky. Ve skladu se pohybují pouze pracovníci logistiky. Pracovníci nejsou podrobováni žádnému speciálnímu školení, absolvují pouze školení standardní jako vstupní a dále periodická. Oprávnění k použití vysokozdvížného vozíku je v rámci bezpečnosti práce nutné.

### ***Předvýrobní sklady***

Jedná se o prostor ve výrobních halách, kam je základní surovina navážena vnitropodnikovými vozy. Jde o prázdný prostor bez vybavení, který je propojen s výrobní halou. Odtud se surovina spotřebovává přímo výrobou. Zde je uložen pouze kontejner určený na obaly, které se dále vrací do skladu.

V tomto skladu se pohybují dělníci výroby, kteří si opět vysokozdvížným nebo paletovým vozíkem přepraví materiál do výrobní haly na potřebné místo. Jde o několik dělníků, kteří mají oprávnění používat vysokozdvížný vozík. Toto oprávnění je z hlediska bezpečnosti práce nutné. Ve výrobních halách se mohou vozíky pohybovat pouze po vyznačených trasách, a to také z důvodu bezpečnosti. Ve výrobě se dále ručně manipuluje s cívkami, které se následně ukládají na zásobníky. Tyto zásobníky jsou zavěšeny na podvěsné dráze, čímž dochází k pohodlnější manipulaci. Podvěsná dráha je rozšířena po všech výrobních halách.

### ***Sklad hotových výrobků***

Tento sklad je automatizován novými posuvnými regály, které jsou přizpůsobené pro skladování velkých těžkých balíků technických tkanin. Balíky jsou zde skladovány již zabalené, řádně označené a čekají na expedici k zákazníkovi. Podmínka pro skladování hotových balíků je, že musí být každý uložen samostatně. S přihlédnutím k charakteristice výrobku není možné tyto balíky uskladňovat na sebe (tedy stohovat). V tomto skladu je k manipulaci využíván malý jeřáb. Stejně jako ve skladu základního materiálu i zde se pohybují pouze pracovníci logistiky. Se školením je to také obdobné s výjimkou jeřábníka. Ten musí mít absolvovaný platný jeřábnický kurz.

### ***Režijní sklady***

Jedná se o menší prostory, kde jsou skladovány zásoby pro udržení běžného chodu společnosti. Sladují se zde např. ochranné pomůcky pro zaměstnance, čisticí prostředky, kancelářské prostředky, atd. Sklad je vybaven běžnými regály a manipuluje se zde pouze ručně, není potřeba žádné techniky.

### ***Konsignační sklady***

Společnost disponuje několika konsignačními sklady zákazníků. Momentálně je živý pouze jeden, ale běžně jsou aktuální až sklady tři. Stejně tak má společnost i své konsignační sklady u dodavatelů.

### 3.6.2 Příjem a výdej ze skladu

Do společnosti přijíždí v průměru šest kamionů denně a přiváží zhruba 100 tun materiálu. Veškerý materiál je dodáván na základě vystavené objednávky v doprovodu dodacího listu, na kterém je uvedeno číslo objednávky. Dodací list je v papírové podobě. Příjem materiálu určuje nákupní oddělení. Naproti tomu výdej materiálu určuje výrobní středisko kordy nebo ségly.

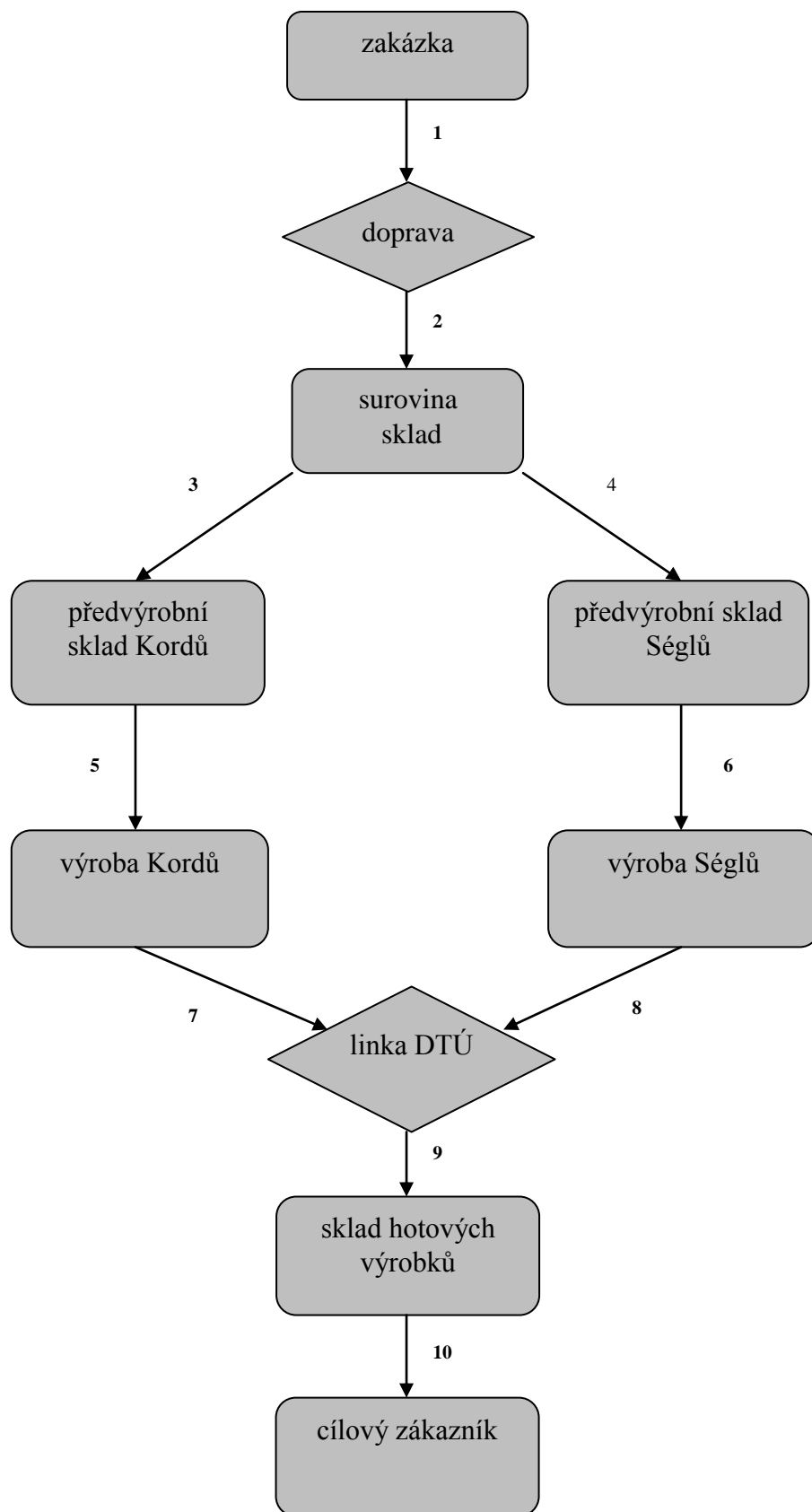
Před vyložením materiálu je prováděna vizuální kontrola zboží a odběr vzorků do zkušební laboratoře ke kontrole požadované kvality ze strany dodavatele. Pokud je zjištěna závada nebo nějaký nedostatek je bezprostředně oznámena kompetentní osobě, která s přepravcem následně sepíše záznam o poškození zásilky. Poté je informováno i oddělení nákupu, které vystaví dodavateli hlášení o neshodě.

Po vizuální kontrole následuje kontrola množství předávaných palet podle přepravního listu. Pokud je vše v pořádku potvrdí se přepravci převzetí zásilky. V případě, že materiál splňuje všechny předepsané parametry, převede se do volně použitelné zásoby. To znamená, že tímto krokem jsou zásoby volně k dispozici pro další použití.

Příjem i výdej ze skladu je podporován interním informačním systémem Helios Green. K vyskladnění společnost používá výdejku v papírové podobě. Vytvořením tohoto dokladu a fyzickým výdejem je celý proces ukončen.

Hotové výrobky jsou ze skladu expedovány k odběratelům v rámci tuzemského trhu, trhu EU a třetích zemí. Expedicí se rozumí provedení výstupní kontroly balíku a klasifikační označení balíku. Doklady potřebné k expedici v rámci tuzemského trhu a EU jsou dodací listy, konsignace a CMR (Convention Marchandise Routière) tzn. přepravní doklad v rámci úmluvy v mezinárodní silniční dopravě. V rámci třetích zemí je dokumentace rozšířená o VDD (vývozní dopravní doklad).

Na níže uvedeném obrázku je znázorněný logistický systém společnosti.



Obrázek č. 4: Analýza logistického systému společnosti (vlastní zpracování)



- 3) vyskladnění suroviny
- 4) vyskladnění suroviny
- 5) spotřeba suroviny
- 6) spotřeba suroviny
- 7) dodatečná tepelná úprava
- 8) dodatečná tepelná úprava
- 9) naskladnění hotových výrobků
- 10) prodej hotových výrobků

### **3.7 Controlling a reporting**

Controlling zásob se provádí v pravidelných intervalech každý měsíc. Provádí ho oddělení nákupu, na základě upřesnění forecastu. Podstatou je srovnávací analýza současného stavu se stavem předešlého měsíce a míra plnění stanoveného cíle. Pokud se během controllingu narazí na problematickou část, svolá se kontrolní schůze managementu a oddělení logistiky. Zde se řeší odstranění problému.

#### ***Informační systém***

Komplexní ERP systém Helios Green byl vyvinut společností Asseco Group. Tento systém plně nahradil vlastními silami vyvíjený systém pro evidenci výroby a skladů a je poměrně nový. Společnost dlouhá léta využívala dílčí programy vyvinuté na míru vlastními pracovníky. Fungovali většinou na bázi FoxPro a DOS. Stávalo se, že sklady byly vedeny duplicitně s rozdílnou úrovní podrobnosti a využívaly pevné ceny, takže dohledávání skutečných nákladů na zakázku a výrobek bylo velmi komplikované.

#### **Zavedení systému zabezpečilo:**

- všechny data a informace zpracovávat a ukládat pouze v jediném systému a nevytvářet žádné pomocné evidence,
- vytvoření podpůrného systému parametrů a vzorců pro výpočet spotřebních norem,

- dokonalou dohledatelnost nákupních a výrobních šarží v procesu od vstupního skladu až po expedici,
- maximální automatizaci činností ve výrobě a on-line napojení potřebných technologií, vah a tiskáren,
- přechod na skladovou evidenci v požadovaných dimenzích skladu a ve skutečných cenách,
- porovnání skutečných výrobních nákladů s plánovanými,
- zrychlení a zpřesnění reakce na individuální potřeby zákazníka.

Pro lepší řízení skladových položek se vytváří pravidelně reporty zásob. Tyto reporty jsou významné nejen při pravidelných měsíčních závěrkových operacích, ale také při vytváření dalších přehledů, které jsou pak dále k dispozici i ostatním oddělením.

Společnost není zatížena velkým množstvím reportů. Vyhotovují se pouze ty, které jsou momentálně aktuální a uživateli nejprínosnější. Report je vyhotovován jako excelový soubor, který je přehledný, srozumitelný jak pro běžné uživatele společnosti, tak pro případné další uživatele. Reporty jsou rozebírány na poradách vedení.

### ***Analýza ABC***

Společnost uplatňuje provádění analýzy ABC. Z tohoto přístupu je schopna identifikovat důležité položky zásob, kterým je nutné věnovat více pozornosti a oddělit je od méně podstatných, které jsou z hlediska nákladů zanedbatelné. Analýzu zpracovávají analytici a provádí ji prostřednictvím Excel souborů. Informace čerpají z informačního systému Helios Green.

Pro jednotlivé skupiny zásob společnost uplatňuje následující hranice:

skupina A tvoří 87% celkové hodnoty,  
 skupina B tvoří 10% celkové hodnoty,  
 skupina C tvoří 3% celkové hodnoty.

Výsledky analýzy a rozřazení materiálu do jednotlivých skupin zohledňuje především nákupní oddělení při obstarávání materiálu pro výrobu. Analýza by se mohla uplatnit také v oblasti uspořádání a uložení materiálových skupin na skladu, nebo při fyzické inventarizaci zásob. Materiál spadající do skupiny C by byl podrobován kontrole 1x do roka a materiál A by byl kontrolován častěji. Vzhledem k časové náročnosti tohoto přístupu společnost nevyužívá.

### **3.8 Závěry analýzy současného stavu**

Analýza provedená ve společnosti Kordárna Plus, a. s. odhalila několik slabín, se kterými se nyní společnost potýká.

Jako nedostatek spatřuji zatím nezavedené čárové kódy. Myslím, že by se zavedením zjednodušila evidence sobě velmi podobných základních surovin jako je vlákno. Snížilo by se riziko zaměnitelnosti materiálu při jeho vyskladnění. Efektivnější by byla i manipulace s takto označeným materiálem a jeho kontrola.

Mezi další nedostatek, se kterým se společnost potýká, je nedokonalé využití výsledků metody ABC. Tím dochází o možnost výběru nejvhodnějšího způsobu dodávek materiálu. Dále nedokonalé je zajištění plynulosti toku materiálu. Je to dáno tím, že se nepohybuje na českém, ale globálním trhu. Dodavatele má z Číny a třetích zemí. Z toho plyne hrozba výpadu dodávky bez náhradní alternativy.

Prostor pro rozvoj společnosti spatřuji ve zvyšování kvalifikace a odpovědnosti pracovníků skladů. S tím je úzce spojený i výzkum spokojenosti klíčových zaměstnanců.

### 3.9 SWOT Analýza

Cílem SWOT analýzy je identifikace faktorů a skutečností, které pro daný objekt představují silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. SWOT analýza je cenným informačním zdrojem při formulaci strategie firmy.

#### Analýza vnitřního prostředí

Silné stránky	Slabé stránky
Informační systém Helios Green	Dopravní dostupnost
Kvalitní vybavení skladů	Zastaralejší sklad základních surovin
Velikost skladových prostor	Servis Heliosu Green externí firmou
Stabilní kmenoví zaměstnanci	Stav hotových výrobků na skladě
Velmi pomalé zastarávání zásob	
Silné obchodní oddělení	

Tabulka 3: SWOT – Analýza vnitřního prostředí (vlastní zpracování)

#### Analýza vnějšího prostředí

Příležitosti	Hrozby
Zavedení čárových kódů	Odchod klíčových dodavatelů
Spokojenost zaměstnanců skladu	Snížení poptávky
Kvalifikace zaměstnanců skladu	Materiálová nepřipravenost
Noví evropští dodavatelé	

Tabulka 4: SWOT – Analýza vnějšího prostředí (vlastní zpracování)

Z výše uvedené analýzy je zřejmé, že pro společnost představuje informační systém Helios Green naprostou nezbytnost. Obsahuje relevantní informace, je předpokladem pro efektivní rozhodování i pro reporty, které jsou využívány při optimalizaci procesů, apod.

Společnost dále disponuje silným obchodním oddělením, které zabezpečuje přítok zakázek. Silné zázemí tvoří velikost skladových prostor s jejich kvalitním vybavením.

Mezi slabé stránky patří především dopravní dostupnost Velké nad Veličkou, respektive stav komunikací v regionu. Stav vozovek a podjezd pod železničním mostem v nedalekém Veselí nad Moravou dosti komplikuje kamionovou dopravu zásob. Další slabá stránka je servis a aktualizace informačního systému. V případě, že se se systémem něco přihodí, je nutné zabezpečit servis externí firmou. Další slabinu spatřuji v nedokonalém vzdělávání pracovníků skladů. Slabá stránka je i v zůstávání, tedy neodebrání a zastarávání hotových výrobků na skladu.

Další příležitost spatřuji v šetření spokojenosti zaměstnanců skladu, které by mohlo zabezpečit společnosti zvýšení produktivity jejich práce. Jako příležitost se jeví i zabezpečení náhradní alternativy zpožděné dodávky materiálu v získání nových dodavatelů.

Kritická situace podniku by nastala odchodem klíčových dodavatelů. Než by společnost našla vhodné dodavatele, mohlo by to mít fatální následky. Stejně tak jako snížení poptávky po výrobcích. S takovou situací se již v minulosti společnost potýkala a došlo to až do fáze insolvence s reorganizací společnosti. V tomto případě byla naštěstí úspěšná. Další hrozbou může být také vysoká poptávka. Tato situace by přinesla neočekávaný příval zakázek a způsobit tím materiálovou nepřipravenost podniku. To by zapříčinilo nedodržení dodacích lhůt všech zákazníků.

## 4 Návrhová část

Tato část diplomové práce bude postupně zaměřena na oblasti fungování společnosti, jejichž změna by měla vést k optimalizaci procesů při řízení zásob. Postupně tak budou představeny návrhy, které doporučují provést formu úprav v oblasti personálního řízení a skladování.

### 4.1 Řízení zásob na základě analýz ABC/XYZ

K vytvoření návrhů týkajících se optimalizace řízení zásob jsem provedla analýzy ABC a XYZ. Na základě sklonění těchto analýz mohu společnosti doporučit nejvhodnější způsoby dodávek materiálů tak, aby byl zajištěn plynulý chod výroby a zároveň nedocházelo k nadbytečnému skladování položek. K provedení analýz jsem využila data ve formě spotřeby za uplynulý rok 2014.

#### 4.1.1 Analýza ABC

Pro výpočty analýzy ABC se používají hodnoty zásob v nákupních cenách a spotřeby ve výrobě za dané období. Při výpočtu jsem postupovala podle teoretických podkladů z kapitoly 2.7.1.

Na základě procentuálních hranic jsem materiálové položky rozřadila do jednotlivých skupin. V tomto případě byly hranice následující:

skupina **A** tvoří **87 %** celkové hodnoty,  
skupina **B** tvoří **10 %** celkové hodnoty,  
skupina **C** tvoří **3 %** celkové hodnoty.

V následující tabulce lze vidět rozřazení položek do jednotlivých skupin. V tomto případě položky skupiny A tvoří přibližně 13,5 % druhů a podílejí se 87 % na celkové hodnotové spotřebě. Jedná se o 57 důležitých položek o celkové hodnotě spotřeby 1, 568 mil. Kč.

Položek spadajících do skupiny B je přibližně 15,2 % a na celkové hodnotové spotřebě se podílejí 10 %. Hodnota celkové spotřeby 52 položek je 180 mil. Kč.

Skupina C je tvořena 71,3 % položek, které se podílejí 3 % na celkové hodnotové spotřebě. V klasickém vyjádření se jedná o 103 položek o celkové hodnotě spotřeby 54 mil. Kč. Za uplynulé období byly spotřebovány zásoby v celkové výši 1, 803 mil. Kč.

kategorie	hodnota celkové spotřeby (mil Kč)	% z celkové hodnoty	% položek
A	1,568	87	13,5
B	180	10	15,2
C	54	3	71,3
celkem	1,803	100	100

Tabulka č. 7: Hodnoty analýzy ABC (vlastní zpracování)

#### 4.1.2 Analýza XYZ

Při analýze XZY jsem zásoby rozřadila do skupin podle toho, jak jsou v podniku spotřebovávány. Sleduje se průběh spotřeby, tedy pravidelnost spotřeby materiálové položky v určitém časovém období. Také zde jsem položky rozřadila do třech skupin, ale v tomto případě byla kritériem možnost předpovědět budoucí vývoj spotřeby položky podle její spotřeby v minulosti a to na základě variačního koeficientu VC. Pro zjištění tohoto koeficientu jsem použila teoretický podklad popsany v kapitole 2.7.2.

Pro rozřazení materiálových položek do skupin jsem stanovila rozmezí:

- pro skupinu **X** platí, že variační koeficient < **25 %**,
- pro skupinu **Y** platí, že variační koeficient **25 – 75 %**,
- pro skupinu **Z** platí, že variační koeficient > **75 %**.

V následující tabulce lze vidět rozřazení položek zásob do jednotlivých skupin. V tomto případě položky skupiny X tvoří přibližně 18,35 % druhů. Jedná se o 61 položek se

stálou spotřebou, u kterých je výše potřeb relativně lehce předvídatelná. Spotřeba těchto položek za sledované období byla ve výši 272,63 mil. Kč.

Položek spadajících do skupiny Y, tedy do skupiny se silnějšími výkyvy ve spotřebě, je přibližně 34,6 %. Hodnota celkové spotřeby těchto 73 položek byla 305,84 mil. Kč.

Skupina Z je tvořena 47,05 % položek. Jedná se o 78 položek s občasnou a nepravidelnou spotřebou. Celková hodnota spotřeby za sledované období byla 1 224,53 mil. Kč.

kategorie	hodnota celkové spotřeby (mil Kč)	variační koeficient	% položek
X	272,63	< 25	18,35
Y	305,84	25 – 75	34,6
Z	1 224,53	> 75	47,05
celkem	1,803		100

Tabulka č. 8: Hodnoty analýzy XYZ (vlastní zpracování)





#### 4.1.3 Návrhy vyplývající z analýz ABC/XYZ

Pro vytvoření návrhů týkajících se určení nejvhodnějšího způsobu dodávek materiálu, jsem skloubila výše provedené analýzy ABC a XYZ. Tím vznikla matice, ze které vyplývá, jakými přístupy by se jednotlivé sektory měly řídit. Je však na vedení společnosti, aby projednala a schválila realizaci mých návrhů ke všem skutečnostem a okolnostem, které její rozhodnutí mohou ovlivnit.

kategorie	X	Y	Z
A	12	9	36
B	18	24	10
C	31	40	32

Tabulka č. 9: Matice obsazení jednotlivých sektorů (vlastní zpracování)



	sektory využívající konsignační sklady
	sektory řízené technologií KANBAN
	sektory řízené plány
	sektory řízené hladinami

### Charakteristiky jednotlivých sektorů:

**AX** – jedná se o položky s vysokou hodnotou spotřeby a pravidelnou potřebou bez větších výkyvů.

**AY** – položky s vysokou hodnotou spotřeby a s průměrnými výkyvy ve spotřebě v čase i množství.

**AZ** – položky s vysokou hodnotou spotřeby, jejichž požadavky na spotřebu jsou těžko předvídatelné.

**BX** – položky středně důležité s pravidelnou spotřebou bez větších výkyvů.

**BY** – položky středně důležité s průměrnými výkyvy ve spotřebě v čase i množství.

**BZ** – položky středně důležité, jejichž požadavky na spotřebu jsou jen těžko předvídatelné.

**CX** – položky s nízkou hodnotou spotřeby a pravidelnou spotřebou bez větších výkyvů.

**CY** – položky s nízkou hodnotou spotřeby s průměrnými výkyvy v čase a množství.

**CZ** – položky s nízkou hodnotou spotřeby, jejichž požadavky na spotřebu jsou jen těžko předvídatelné.

Položky nacházející se v sektorech AX, AY a AZ budou představovat zásoby nejdůležitější, s nevyšší kontrolou. Právě u nich je žádoucí minimální vázanost kapitálu. Vzhledem k této skutečnosti jsem jako nejlepší variantu zvolila zřízení *konsignačních skladů*, kdy se zásoby stávají majetkem společnosti až po jejich odebrání do výroby.

Sektory BX a CX se budou skládat z položek charakteristických pravidelnou spotřebou, proto by zde bylo vhodné zavést systém **KANBAN**.

Zásoby spadající do sektoru BY a CY budou představovat takové materiálové položky, u nichž je potřeba průměrně předvídatelná. Z tohoto důvodu není možné použít metodu, pro kterou je pravidelnost požadavků na potřebu zásadní. Jako optimální řešení pro tyto zásoby bych navrhla **objednání na základě plánů**. Zásoby náležící do sektoru BZ bych navrhla taktéž na řízení na základě plánů a to i přes to, že díky velkým výkyvům bude plánování náročnější. Jiný způsob řízení, vzhledem k tomu, že se jedná o položky středně důležité se středně vysokou hodnotou spotřeb, by nebyl vhodný.

U zásob ze sektoru CZ bych doporučila **řízení dle hladin**. Důvodem je špatná předvídatelnost a nízké důležitosti položek. Pro sektory řízené na základě hladin navrhuji postup výpočtu pojistné zásoby a signální objednávací hladiny. Existuje několik metod výpočtu pojistné zásoby. V tomto případě bych použila metodu doporučenou pro položky zásob, které nevykazují příliš velké kolísání délky pořizovací lhůty a velikosti dodávek.

## **4.2 Zavedení čárových kódů**

Chce-li společnost optimalizovat řízení zásob, je nutné se zaměřit nejen na samotné obstarávání zásob, ale také na efektivnost odváděné práce ve skladu.

Mezi aspekty, které mohou mít negativní dopad na efektivitu práce zaměstnanců skladu, patří především manuální vkládání informací a dat do systému. Velmi důležitá je přesnost informací a možnost jejich využití v daný okamžik při skladování a manipulaci se zásobami.

Ručním zapisováním a absencí nejaktuálnějších informací v daný čas, vzniká velké riziko nepřesností, které mohou mít zásadní vliv na uspokojení zákazníka.

Zavedení čárových kódů by pro společnost představovalo užitek ve formě přesnosti, rychlosti, produktivity, efektivnosti a vedlo by k odstranění některých zdlouhavějších činností spojených s příjmem, výdejem a sledováním množství materiálových položek.

Podstata čárových kódů spočívá v přiřazení unikátního kódu jednotlivým materiálovým položkám a v jejich optickém snímání světelným paprskem. Na základě faktury nebo dodacího listu se při přijímání materiálu na skladě vytiskne příslušný čárový kód, který se následně na materiál nalepí a přečte světelným paprskem. Materiál se tak automaticky načte do evidence a jeho výše je přičtena k již stávajícím položkám stejného typu. Naopak při výdeji materiálu je čárový kód opět načten, jeho stav se však odečte, tedy sníží o příslušné množství a vytiskne se výdejka.

Mezi hlavní výhody zavedení tohoto systému spatřuji především možnosti sledování přesného a reálného množství jednotlivých materiálových položek na skladu, což přispívá ke snížení jejich stavu, a také ve zvýšení produktivity práce ve formě uspoření pracovního času, který by mohl být využit jinak – efektivněji.

Před zavedením systému čárových kódů je nutné se zaměřit na několik skutečností. V první řadě je potřeba dobře vybrat optimální technologii. Existují různé typy čárových kódů, které se odlišují především v objemu dat uložených v jednom kódu. Dále je důležité, aby zvolená čtecí zařízení neomezovala pracovníky skladu při práci. Vhodné by tedy bylo zvolit takový typ, který bude možné připevnit na oděv pracovníka případně na manipulační vozík, aby byly ruce pracovníka volné k vykonávání činnosti. Jako další krok se nabízí výběr vhodného dodavatele. Toto by mělo být řešeno na základě srovnání jednotlivých nabídek. Ve srovnání je důležité zohlednit především cenu nabízeného řešení, dostupnost a zajištění servisu, rychlost zavedení, zkušenosti s implementací a v neposlední řadě také objektivní reference.

Následně je potřeba stanovit nutnost hardwarového vybavení. Počet terminálu je odvozen od počtu zaměstnanců, kteří budou technologii využívat. Počítat by se také mělo s dodáním náhradních akumulátorů a dobíjecích stanic ke všem terminálům.

Další fází zavedení tohoto systému by se daly zařadit koncepční a přípravné fáze, po kterých následuje zkušební provoz. Zde je nejdůležitější nastavení pracovních postupů, testování hardwaru a softwaru a odstranění jejich chyb. V neposlední řadě sem patří i příprava a školení klíčových pracovníků.

Za poslední fázi můžeme označit samotný ostrý provoz, ve kterém se připravují návody, organizuje školení a řeší případné připomínky.

Pro stanovení orientační ceny zavedení tohoto zlepšení jsem požádala společnost Kodys. Jedná se o přední českou firmu zabývající se automatickou identifikací.

Název systému řízení: Accelos WMS Collect

Ceny: jsou uvedeny bez DPH bez servisních poplatků

Celková cena návrhů činí: 680 786 Kč bez DPH

Doba zavedení: kolem 3 měsíců

- samotný systém Accelos WMS Collect	117 850 Kč,
- uživatelské licence	135 000 Kč,
- předimplementační analýza	27 249 Kč,
- implementace systému, zaškolení, kontrolní hodiny	125 340 Kč,
- tiskárna etiket	21 760 Kč,
- 6 mobilních terminálů, 6 náhradních akumulátorů	
2 nabíjecí stojany, základny	163 900 Kč,
- bezdrátová síť	59 542 Kč,
- implementace hardwaru	30 145 Kč.



Obrázek č. 5: Mobilní terminál (13)

### **4.3 Výzkum spokojenosti zaměstnanců skladu**

Spokojení zaměstnanci jsou předpokladem úspěšnosti každé společnosti. Zaměstnanci tvoří nejdůležitější část společnosti, což je potřeba si uvědomit. Z toho důvodu by mělo být investováno do jejich spokojenosti a motivace. Opomíjení této skutečnosti může vést ke snižování produktivity, loajality či zvýšením fluktuace. Vzhledem k této skutečnosti by měl management společnosti pravidelně provádět průzkum spokojenosti svých zaměstnanců. Ten má za cíl odhalit příčiny problémů a nespokojenosti, napomoci ke zlepšení a vytvoření ideálního pracovního prostředí a podmínek.

Hlavní faktory ovlivňující pracovní spokojenost obvykle jsou vyšší plat, možnost kariérního postupu, spravedlivý systém odměňování, rozmanitost úkolů, jejich zajímavost či míra odpovědnosti. Spokojenost ovšem ve velké míře závisí také na potřebách jednotlivých zaměstnanců. Na jejich očekávání a prostředí, ve kterém vykonávají svou práci. K lepšímu a přesnějšímu zhodnocení daných faktorů bych proto doporučila společnosti provést analýzu spokojenosti zaměstnanců, konkrétně zaměstnanců skladů.

V současnosti existuje celá řada možností měření spokojenosti zaměstnanců. Mezi obvyklé způsoby patří osobní, písemné, a v dnešní době velmi rozšířené a oblíbené, elektronické dotazování. Cílem tohoto průzkumu je získat od konkrétní skupiny zaměstnanců skladů informace, které budou dále využity k lepší efektivitě jejich práce. Ta je nedílnou součástí dobrého fungování ve skladu a skladových prostorách. Bude se zjišťovat nejen spokojenost s jednotlivými aspekty práce, jejich důležitost, ale také problémy a nedostatky ve společnosti.

Nejvhodnější způsob zjišťování se jeví forma písemná. Vzhledem k velikosti dotazované skupiny by mohl být dotazník koncipován v papírové podobě, který by zajišťoval anonymitu. Dotazník by se vytvářel 1x ročně.

Po vyhodnocení závěrů vyvozených z výsledků šetření by společnost měla přijít s návrhy, které by pozitivně ovlivnily dopad na spokojenost zaměstnanců. Nejčastěji se

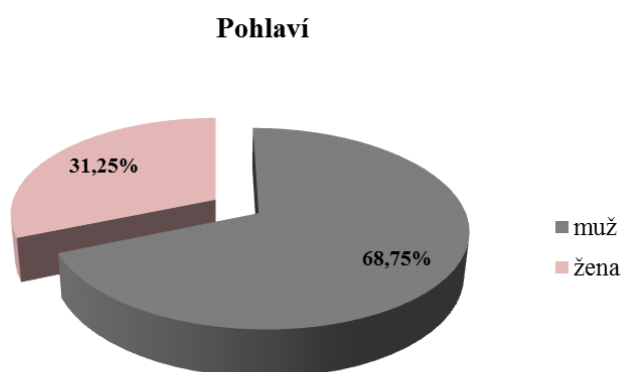
jedná o různé typy dodatku ke mzdě jako například provize, prémie, odměny a osobní ohodnocení. Dále se pak může jednat o povýšení, nebo jistou formu uznání (např. pochvala) či zaměstnanecký benefit. V poslední době je také velmi oblíben tzv. Cafeteria systém. Spočívá v zaměstnaneckých výhodách, ze kterých si zaměstnanec vybere právě dvě takové, o které má největší zájem.

## Metodika

Vzhledem k zaměření diplomové práce na téma řízení zásob byl dotazník rozdán kategorii zaměstnanců pracovník/pracovnice skladu. V období distribuce dotazníku bylo osloveno ... zaměstnanců. Dotazník byl rozdán všem bez ohledu na délku pracovního poměru. Distribuci zprostředkují týmoví mluvčí v rámci svých týmů. Zaměstnanci byli informováni, že vyplněné dotazníky opět vyberou týmoví mluvčí v průběhu dvou dnů. Předpokládá se, že návratnost dotazníků bude 100%.

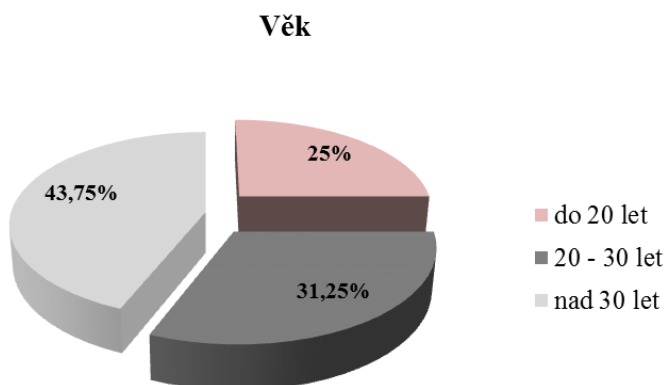
## Vyhodnocení dotazníků

Vyhodnocení dotazníků proběhlo na základě statistických metod pomocí Excelu a výsledky byly zpracovány do přehledných výšečových grafů. Návratnost dotazníků byla v předpokládaných 100%. První tři otázky dotazníku byly směřovány na zmapování respondentů. Zjišťovala jsem pohlaví, věk a délku trvání pracovního poměru. Výsledky jsou zřejmé. Mezi zaměstnanci skladů převažují muži a to v 68,75%. Ženy v tomto případě tvoří 31,25%.



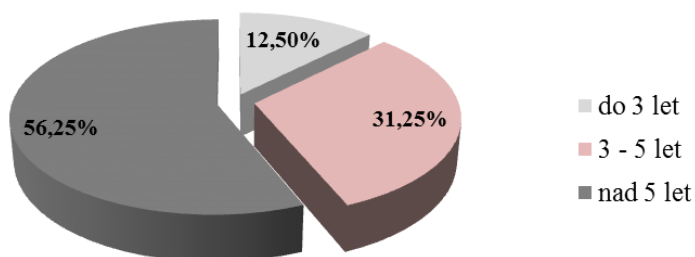
Graf č. 2: Pohlaví (vlastní zpracování)

Věková struktura vypovídá o tom, že se jedná o vcelku mladý pracovní kolektiv. 25% tvoří lidé do věku 20 let, v rozmezí 20 a 30 let se ukrývá 31,25% zaměstnanců a 43,75% tvoří lidé starší 30 let. Další otázka směřovaná na délku pracovního poměru, která by mohla vypovídat o fluktuaci zaměstnanců. V tomto případě, je ale 56,25% dotázaných ve firmě více jak 5 let, což je pro firmu kladný aspekt. V rozmezí 3 až 5 let trvání pracovního poměru se zařadilo 31,25% zaměstnanců a 12,5% tvoří skupina s délkou trvání do 3 let.



Graf č. 3: Věk (vlastní zpracování)

**Délka trvání pracovního poměru ve firmě**

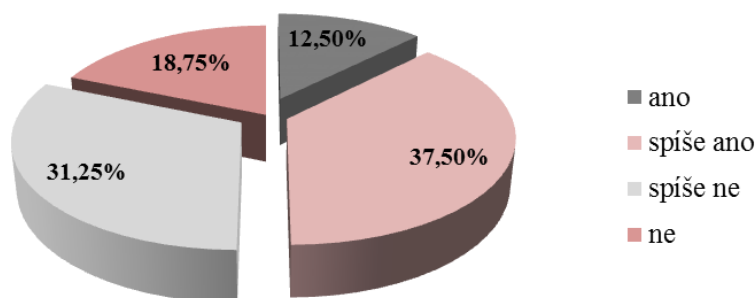


Graf č. 4: Délka trvání pracovního poměru ve firmě (vlastní zpracování)

Následující otázka mapuje spokojenost s pracovním prostředím. 12,5% je s pracovním prostředím spokojeno a 37,5% je spíše spokojeno. Nicméně by měla firma věnovat

pozornost následným odpovědím, kdy 31,25% spíše není spokojena s pracovním prostředím a 18,75% není spokojena vůbec. V tomto případě bych navrhla dalším šetřením zjistit konkrétní příčiny nespokojenosti. V další fázi by mělo dojít k odstranění těchto nedostatků.

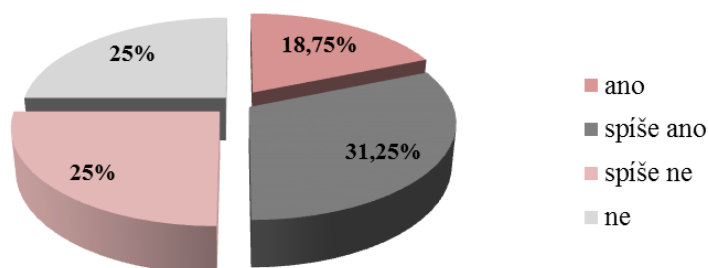
**Jste celkově spokojen (a) s pracovním prostředím?**



Graf č. 5: Jste celkově spokojen (a) s pracovním prostředím? (vlastní zpracování)

Následující graf zobrazuje odpovědi na to, zda mají možnost zaměstnanci zvyšovat svou kvalifikaci. 25% zaměstnanců si myslí, že si kvalifikaci zvýšit nemohou a 25% odpovědělo, že spíše ne. Toto může být způsobeno špatnou informovaností o této skutečnosti. Zde bych navrhla zavést informační nástěnku přímo na pracoviště s aktuálními informacemi a ústní sdělení od vedoucího na poradě týmu.

**Máte ve firmě možnost zvyšovat vaši kvalifikaci?**

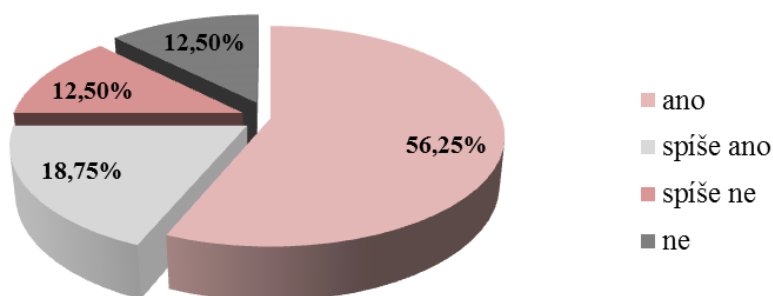


Graf č. 6: Máte ve firmě možnost zvyšovat vaši kvalifikaci? (vlastní zpracování)



Další otázka je úzce spojená s předchozí a týká se možnosti kariérního postupu ve firmě. Více jak polovina zaměstnanců je přesvědčena, že má možnost postupu na jiné místo v rámci firmy. Konkrétně mluvíme o 56,25%. Spíše ne a ne opovědělo na otázku stejným dílem a to 12,5%. I v tomto případě bych doporučila zvýšit informovanost zaměstnanců.

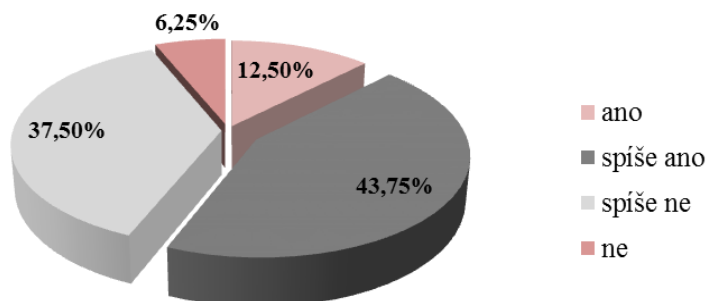
#### Je umožňován zaměstnancům ve firmě kariérní postup?



Graf č. 7: Je umožňován zaměstnancům ve firmě kariérní postup? (vlastní zpracování)

V sedmém grafu jsou znázorněny odpovědi na otázku spokojenosti s prací nadřízeného. Odpověď ano byla v 12,5%, spíše ano v 43,75%. Naopak 37,5% spíše spokojeno není a 6,25% není spokojeno vůbec. Zlepšení této skutečnosti by mělo mít vysokou prioritu. Na dobré práci a vedení nadřízeného záleží chod běžných, ale důležitých činností.

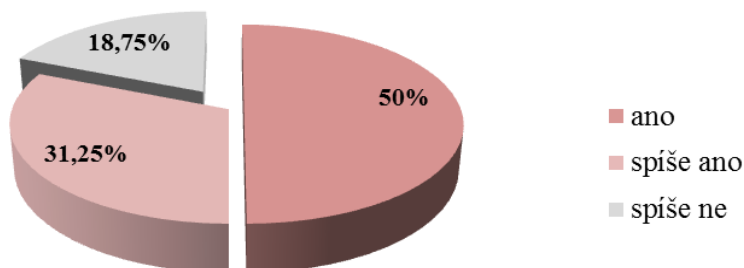
#### Jste spokojen (a) s prací vašeho nadřízeného?



Graf č. 8: Jste spokojen (a) s prací vašeho nadřízeného? (vlastní zpracování)

V běžném životě je komunikace velmi důležitá a ve firmě tomu není jinak. Proto další otázka mého dotazníku je směřována na tuto oblast. 50% dotázaných je naprosto spokojeno, 31,25% je spíše nespokojeno a 18,75% není spokojeno. Zřejmě ne vyjádřil ani jeden zaměstnanec.

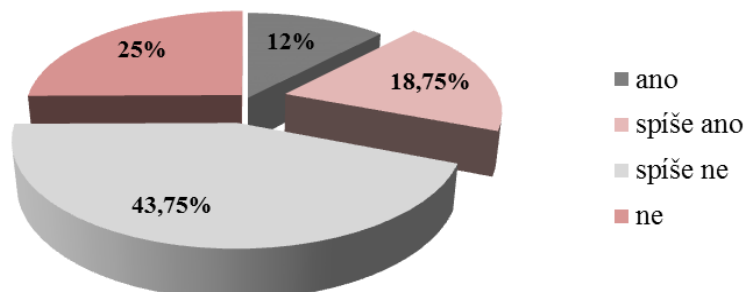
**Jste spokojen (a) s celkovým stavem komunikace ve firmě?**



Graf č. 9: Jste spokojen (a) s celkovým stavem komunikace ve firmě? (vlastní zpracování)

Jak jsou spokojení kolegové mezi sebou, znázorňuje další otázka zpracovaná do grafu. Z ní můžeme vyčíst, že 62,5% nejsou spokojeni nebo spíše nespokojeni. To signalizuje problém v kolektivu, který může narušovat chod pracovních činností. 31% je spokojen a spíše spokojen s kolektivem.

**Jste spokojen (a) s pracovním kolektivem na vaší směně?**



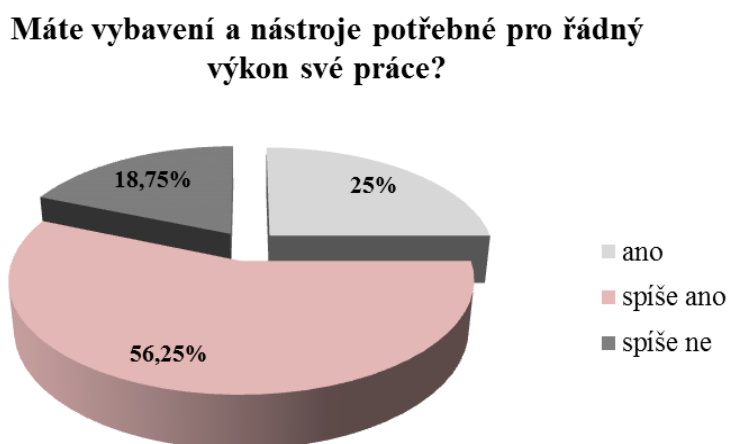
Graf č. 10: Jste spokojen (a) s pracovním kolektivem na vaší směně? (vlastní zpracování)

Níže uvedený graf znázorňuje odpovědi na otázku „Umí váš nadřízený spravedlivě zhodnotit kvalitu vašeho výkonu?“. 18,75% je s hodnocením kvality spokojeno, 43,75% je spíše spokojeno. Spíše nespokojeno je 25% a nespokojeno je 12,5%. Většina tázaných je s hodnocením výkonu spokojena.



Graf č. 11: Umí váš nadřízený spravedlivě zhodnotit kvalitu vašeho výkonu? (vlastní zpracování)

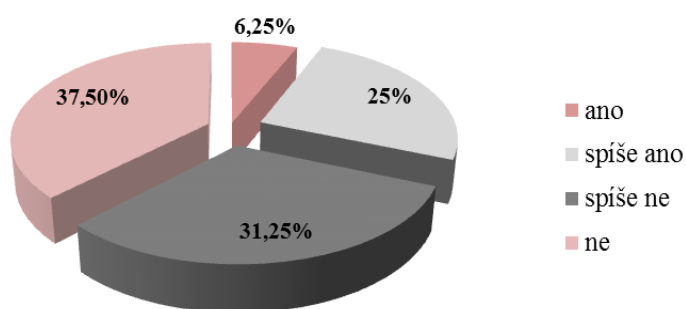
Následující otázka se týká vybavení a nástrojů potřebných pro řádný výkon své práce. Zde jsem jednoduše ověřila, že 25% zaměstnanců je naprosto spokojeno s vybavením, 56,25% je spíše spokojeno a 18,75% spíše není spokojeno. Nespokojen není nikdo, což je příznivý ukazatel. Z odpovědí je zřejmé, že vybavení je na dobré úrovni.



Graf č. 12: Máte vybavení a nástroje potřebné pro řádný výkon své práce? (vlastní zpracování)

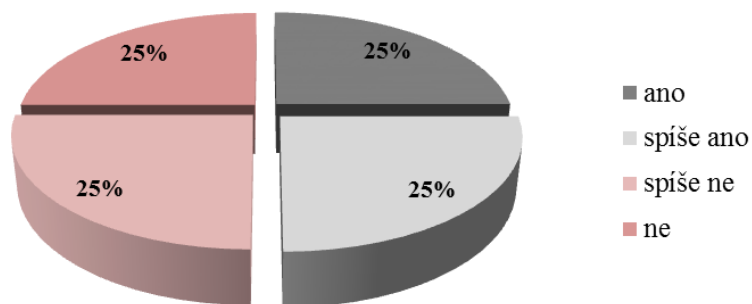
Poslední dvě uzavřené otázky jsou zaměřeny na šetření, zda zaměstnanci uvažují o změně zaměstnání a zda by svého zaměstnavatele doporučili známým. 6,25% uvažuje o změně zaměstnání a 25% spíše uvažuje o změně zaměstnání. Firmu jako zaměstnavatele svým známým by 50% doporučilo a spíše doporučilo a 50% nedoporučilo a spíše nedoporučilo.

**Přemýšlel (a) jste, že v nejbližší době změníte zaměstnání?**



Graf č. 13: Přemýšlel (a) jste, že v nejbližší době změníte zaměstnání? (vlastní zpracování)

**Doporučil (a) byste firmu, jako zaměstnavatele, svým známým?**



Graf č. 14: Doporučil (a) byste firmu, jako zaměstnavatele, svým známým? (vlastní zpracování)

Poslední dvě otázky dotazníku byly otevřené. První směřovala na zjištění nejlepší motivace práce. Pro některé je největší motivací pochvala, uznání pro jiné finanční ohodnocení nebo dovolená navíc. Finanční ohodnocení zvolilo nejvíce dotázaných,

a proto bych navrhovala s touto skutečností pracovat dál ve formě možných odměn, či jednorázového zvýšení například osobního ohodnocení zaměstnanců. Druhá otevřená otázka měla za úkol odkrýt doporučení zaměstnanců na změnu, zlepšení nebo zavedení pro zlepšení jejich práce. Nejvíce odkazů bylo na zavedení teambuildingu, dále na zlepšení vybavení kuchyně, někteří zaměstnanci by chtěli občerstvovací stanice (automaty na pití a drobné jídlo) a někteří dokonce změnu vedoucího. Já bych doporučila zavedení teambuildingu. Jako nejlepší varianta se jeví pravidelný měsíční teambuilding spojený s různými sportovními aktivitami a společnými hrami. Obnovila bych vybavení kuchyně (případně probrala na poradě vedení nákup automatů) a zaměřila bych se podrobněji na práci vedoucího, případně na jeho změnu.

## **Závěr**

Dotazníkovým šetřením bylo zjištěno, že polovina dotazovaných zaměstnanců neví, že si mohou zvyšovat svou kvalifikaci, téměř 40% není úplně spokojena s prací nadřízeného a více jak 60% není spokojeno se svými kolegy na směně. Dále je z uvedených výsledků zřejmé, že 30% zaměstnanců přemýšlí o změně zaměstnavatele a 50% by firmu jako zaměstnance vůbec nedoporučila. Napřič tomu jsou zaměstnanci spokojeni s vybavením skladů, se spravedlivým hodnocením nadřízené a s celkovým stavem komunikace ve firmě.

## **4.4 Zvyšování odpovědnosti a kvalifikace pracovníků skladu**

Vedle spokojenosti zaměstnanců je důležitá i jejich kvalifikace. Tento nedostatek by se mohl odrážet v celkové kvalitě výroby a poskytovaných služeb, kdy se dnešní doba orientuje právě tímto směrem. Proto je kontrola odvedené práce nedílnou součástí pracovní náplně manažerů. Ti musí mít na mysli spojitost mezi odborností, kvalitou zaměstnance a kvalitně odvedenou prací. Stejně tak je to i ve skladování.

Od samotného počátku pracovního poměru musí být zaměstnanec skladu seznámen s provozním řádem. Dále by měl být seznámen s jeho povinnostmi a s odpovědností, kterou ponese při výkonu práce. Na začátku by neměl svou práci vykonávat samostatně, ale pod dohledem zkušenějšího pracovníka a měl by být také zapracován. Je nutné, aby

si zaměstnanec skladu také uvědomoval, jaké následky jeho nedbalého jednání může mít a kde všude se mohou projevit.

V návaznosti na to by měli být zaměstnanci skladu průběžně seznamováni s chybami, kterých se dopustili a podíleli se na analýze příčin těchto chyb. Dále by měli být informováni a seznámeni s nezbytnými administrativními, personálními či jinými úkony, které mají přímou souvislost s výkonem jejich práce (např. evidence pracovní doby, cestovní výlohy, evidence absence, ...).

Pro samotné zvyšování kvalifikace zaměstnanců skladu existuje celá řada školení a kurzů.

Mezi konkrétní návrhy bych zařadila kurz týkající se logistiky v celé společnosti. Cílem tohoto kurzu je dospět ke stejnému přístupu ke skladovému hospodářství společnosti. Obsah by měl zahrnovat obecné metody řízení skladového hospodářství ve vazbě na aktivity společnosti. Zaměstnanci by se seznámili s přístupy k řízení skladů. Dále by se naučili hodnotit přínosy a nevýhody tohoto přístupu.

Vhodné školení je i kurz Metody 5S, která představuje základní předpoklad zlepšení procesů. Mezi její výhody můžeme zařadit vizualizace a redukce plýtvání na pracovišti, zlepšení materiálového toku, zlepšení kvality a bezpečnosti na pracovišti, zlepšení podnikové kultury, postoje pracovníků a samotného pracovního prostředí. V rámci školení se pracovník naučí na modelových příkladech volit vhodné metodiky, seznámí se s možnostmi uplatnění a vznikem této metody.

Pro identifikaci a hodnocení rizik na pracovišti je žádoucí pravidelné školení KYT („kiken yochi training“). Jedná se o trénink předvídání nebezpečí a byl vyvinut v Japonsku. Tento trénink bych doporučila skloubit s pravidelnými dny bezpečnosti. Podstata tohoto tréninku spočívá v simulaci rizika a následného řešení formou brainstormingu. Trénink tak nutí pracovníky zamyslet se nad riziky, které mohou vůbec vzniknout a zvyšuje se jejich pozornost a vnímavost vůči nebezpečí.

S ohledem na velikost a počet zaměstnanců bych se v případě kurzu týkajících se logistiky a Metody 5S přiklonila k proškolení dvou zaměstnanců externí firmou. Ti by pak nadále vykonávali funkci školitelů pro vlastní zaměstnance podniku.

#### **Finanční a časová náročnost pořádání těchto kurzů:**

- Logistika napříč firmou
  - Školení externí firmou – kolem 5 000 Kč/os., 9 hodin
  - Školení interních zaměstnanců – 2 500 Kč/kurz, 2x ročně, 4,5 hodin
- Kurz Metody 5S
  - Školení externí firmou – kolem 4 000 Kč/os.
  - Školení interních zaměstnanců – 2 500 Kč/kurz, 2x ročně, 4,5 hodin
- Školení KYT
  - 30 minut, 1x měsíčně

## **4.5 Zajištění plynulosti materiálového toku**

Nejtěžejnější je pro chod společnosti a plnění zakázek plynulý přítok materiálu. Jak již bylo zmíněno, surovina se odebírá od dodavatelů z Evropy a třetích zemí – nejčastěji z Asie. Z toho je zřejmé, že společnost nepůsobí na českém, ale na globálním trhu.

Vzhledem k tomu, že se 50 % základní suroviny objednává z Číny, je přeprava plná rizik. S těmito riziky musí společnost, potažmo nákupní oddělení, počítat. Pokud je materiál na své cestě opožděn a výroba nesmí mít prostoje, je žádoucí mít náhradní alternativy. Jedna z možností je zaměnitelnost materiálu. Toto se však nedá uplatnit všude, kde je to nutné. Nahrazení materiálu je nezbytné komunikovat s odběratelem. Tím se zachová chod výroby, ale ze skladu se spotřebuje materiál, který je připraven na další pozdější zakázky, což není nejideálnější stav.

Navrhovala bych proto mít jednoho nebo dva spolehlivé dodavatele z Evropy, kteří by mohli urgentně dodávku materiálu nahradit jako například Sicrem S. p. A. a Textilcord Steinfort S. A. Tuto nad rámcovou spoluprací bych doplnila smlouvou se specifickými podmínkami. Jako další možnost zajištění plynulého chodu výroby je zvýšit pojistnou

zásobu. Není však možné držet například 500 tun materiálu na skladě. Pro tak velkou zásobu nejsou přizpůsobeny skladové prostory a vzhledem k vázajícímu se kapitálu v zásobách to není ani žádoucí ze strany managementu. Nicméně určitým zvýšením pojistné zásoby by vznikl jakýsi záchranný polštář v případě absence materiálové dodávky.



## 5 Vyhodnocení předložených návrhů

V této kapitole je nutné zhodnotit navrhované opatření z hlediska nákladů na jejich realizaci a z hlediska přínosů, které zavedení jednotlivých návrhů přinese. Je však nutno poznamenat, že se jedná o zatím nezrealizované návrhy, a proto jsou náklady na uskutečnění stanoveny pouze kvalifikovaným odhadem.

Přínosy vyplývající ze zavedení návrhů jsou závislé na míře úspěšnosti jejich zavedení. Přínos ovšem nepředstavuje jen peníze, ale z hlediska vyčíslitelnosti hodnoty je možné je rozdělit na vyčíslitelné a nevyčíslitelné.

Kromě kvalifikovaných odhadů vyčíslitelných přínosů uvádím tedy i přínosy nevyčíslitelné. Pro každou společnost a pro Kordárnu Plus, a. s. nevyjímaje, jsou tyto přínosy také důležité. Díky realizaci návrhových řešení dojde k zefektivnění pracovních postupů a zvýšení kvality odváděné práce. Tato skutečnost pak bude mít vliv na snížení vzniku nežádoucích situací.

V následujícím textu jsem provedla zhodnocení všech navrhovaných zlepšení.

### ***Řízení zásob na základě analýz ABC/XYZ***

Náklady na zřízení konsignačního skladu se odvíjí od rozhodnutí, zda budou součástí stávajícího skladu nebo bude potřeba postavit sklad nový. Jak v prvním tak v druhém případě bude muset společnost hradit náklady spojené se skladováním, manipulací, údržbou skladu, apod. Zřízení konsignačního skladu tak společnosti nepřinese úspory v nákladech jako takových, ale přinese úspory v kapitálových nákladech, které jsou spojeny s přímou držbou zásob společností. Za předpokladu, že by na konsignaci přistoupila polovina dodavatelů, mohlo by se jednat o snížení průměrného stavu zásob až o 46 mil. Kč.

Náklady na zavedení systému KANBAN spočívají především v nákladech na školení pracovníků, kteří budou tento systém ve společnosti zavádět a budou ho používat

v denním provozu. Jedná se v řádu o sto tisíc Kč. Ostatní náklady jsou spojené s výrobou KANBAN karet a interních organizačních opatření. Zde by se jednalo v řádu o tisíce Kč. Mezi hlavní přínosy tohoto systému patří minimalizace zásob na skladě díky výpočtu optimální velikosti dodávky, snížení personálních a skladovacích nákladů (nevytváří se nadbytečné zásoby a finanční prostředky mohou být tedy využity jinde), zvýšení přehlednosti ve skladu a plynulejší tok informací a materiálu.

Co se týká návrhů řízení zásob podle plánů hladin, bude jediným nákladem na zavedení mzdové ohodnocení zaměstnanců, kteří budou realizovat tento návrh. Přínosy se budou odvíjet od počtu materiálových položek, kterých se změna bude týkat. Mohlo by se dosáhnout celkové úspory ve snížení průměrného stavu zásob až o 6 mil. Kč.

### ***Zavedení čárových kódů***

Stanovení nákladů na zavedení čárových kódů proběhlo v souladu s cenami firmy Kodys, která se pohybuje na trhu automatické identifikace v ČR. Cena zavedení poptávaného systému řízení Accelos WMS Collect i s příslušenstvím byla zjištěna na 680 786 Kč bez DPH.

Na základě případových studií mohu uvést, že při zavedení čárových kódů dochází k zefektivnění procesu skladování až o 30%. A to především v oblasti zvýšení produktivity práce, snižování nákladů, snižování chybovosti způsobené lidským faktorem, zlepšení průběhu inventury, rychlejšího plnění dodávek a tím i zvýšení spokojenosti zákazníků. V neposlední řadě je přínosem snížení ztrát vyplývajících z chyb pracovníků skladu, které jsou zjištěny při inventarizaci. Odhad tohoto snížení je ve výši 60 – 70 %.

### ***Výzkum spokojenosti zaměstnanců skladu***

Finanční náročnost navrženého dotazníkového šetření je celkem 2 000 Kč. Tento náklad je za předpokladu, že dotazník bude rozdán 1x ročně v papírové formě. Spokojenost a motivace pracovníků je předpokladem pro dobře fungující společnost. Spokojený

pracovník si váží své pracovní pozice, kterou ve společnosti vykonává a snaží se si tuto pozici udržet. Tím podává kvalitní pracovní výkony, je aktivní a iniciativní.

Mezi hlavní přínosy šetření spokojenosti spatřuji ve zvýšení informovanosti společnosti o názorech zaměstnanců k jednotlivým oblastem. Z toho odvození problematických oblastí, ve kterých je potřeba něco zlepšit nebo změnit. Dotazníkové šetření dále odhalí i kladné stránky společnosti, které zaměstnanci hodnotí kladně a které je třeba zachovat a dále posilovat. Reakce společnosti na výsledky šetření bude vyjadřovat její zájem o zaměstnance a zpětně podporovat jejich spokojenost, motivaci a kladné hodnocení.

### ***Zvyšování kvalifikace a odpovědnosti pracovníků skladu***

Náklady na tento návrh se odvíjí od možností realizací navrhovaných kurzů pro skupiny nebo jednotlivce. V případě úvahy skupinového školení je počáteční investice zaškolení budoucích školitelů externí firmou. V tomto případě budou vybrány dvě osoby, jejichž účast na dvou kurzech (Logistika napříč firmou a Metoda 5S) vyjde společnost na cca 18 000 Kč. Tito pracovníci budou hodnoceni odměnou ve výši 1 500 Kč za každý přednesený kurz pracovníkům ve firmě. Při předpokladu konání kurzů 2x do roka, se částka na školení pracovníků skladu pohybuje kolem 30 000 Kč. Školení KYT, které jsem navrhla v délce 30 minut 1x měsíčně budou školit opět dva zaměstnanci, kdy jejich školení vyjde společnost na 7 000 Kč. Celková částka na školení pracovníků skladu činí kolem 37 000 Kč.

### ***Zajištění plynulosti materiálového toku***

Jako návrh na zajištění plynulosti materiálového toku jsem navrhla zajistit alespoň dva evropské dodavatele. Náklad na získání dodavatelů je především v mzdovém ohodnocení pracovníků, kteří se budou získání dodavatelů a dalšími administrativními s tím spojenými věnovat. S tím mohou samozřejmě vznikat i drobné náklady spojené s komunikací např. využití firemního telefonu, automobilu, apod.

Získáním evropských dodavatelů společnosti přinese především možnost je kontaktovat v případě výpadku dodávky materiálu výhradních dodavatelů. Dojde tak ke snížení rizika nuceného omezení nebo dokonce zastavení výroby, což by pro společnost mohlo mít zásadní následky. Vzhledem k dynamickému vývoji trhu by mohlo být pro společnost přínosem získání dodavatele, který by mohl společnosti nabídnout lepší obchodní podmínky než dodavatel dosavadní.









Pro lepší přehled jsem zpracovala vyplývající náklady a přínosy z předložených návrhů do tabulky. Některé náklady nejsou vyčísleny z důvodu nepřístupnosti těchto informací společností.

Návrh	Náklady	Přínosy vyčíslitelné	Přínosy nevyčíslitelné
<b>Řízení dle plánů a hladin</b>	mzdové náklady 40 tis. Kč	pokles průměrného stavu zásob až o 6 mil. Kč	
<b>Zřízení konsignačního skladu</b>	náklady na chod (65 tis. Kč)/výstavbu skladu (7,5 mil. Kč)	pokles průměrného stavu zásob až o 46 mil. Kč	
<b>Zavedení systému KANBAN</b>	školení v řádu 100 tis. Kč, příslušenství cca 9 tis. Kč		minimalizace zásob, přehlednost skladu, plynulejší tok informací i materiálu
<b>Zavedení čárových kódů</b>	cca 681 tis. Kč bez DPH	růst produktivity až o 30 % pokles chybovosti o 60 – 70 %	
<b>Výzkum spokojenosti zaměstnanců skladu</b>	2 000 Kč/rok		vyšší informovanost, posílení silných stránek, zlepšení slabých stránek
<b>Zvyšování kvalifikace a odpovědnosti pracovníků skladu (školení)</b>	2 pracovníci 2 kurzy 37 000 Kč/rok		růst bezpečnosti práce, produktivity i kvality
<b>Zajištění plynulosti materiálového toku</b>	mzdové náklady 40 tis. Kč		pokles rizika zastavení nebo omezení výroby, noví obchodní partneři

Tabulka č. 10: Vyhodnocení návrhů (vlastní zpracování)

## 6 Harmonogram realizace

V této kapitole simuluji časovou náročnost zavedení jednotlivých navrhovaných opatření. Časovou náročnost k jednotlivým návrhovým opatřením jsem zpracovala pro lepší přehlednost a orientaci do tabulky. Zde jsou uvedena jednotlivá návrhová opatření se znázorněnou dobou jejich trvání na časové ose.

Činnost	2016			
	I.	II.	III.	IV.
<b>Řízení dle plánů a hladin</b>				
<b>Zřízení konsignačního skladu</b>				
<b>Zavedení systému KANBAN</b>				
<b>Zavedení čárových kódů</b>				
<b>Výzkum spokojenosti zaměstnanců skladu</b>				
<b>Zvyšování kvalifikace a odpovědnosti zaměstnanců skladu</b>				
<b>Zajištění plynulosti materiálového toku</b>				

Tabulka č. 11: Harmonogram realizace (vlastní zpracování)

Zavedení řízení dodávek materiálu na základě plánů i hladin nic nebrání, a proto by mohl být tento návrh uskutečněn co nejdříve. Časovou náročnost na zavedení tohoto návrhu odhaduji v řádu několika dní.

Zřízení konsignačního skladu se bude odvíjet od rozhodnutí, zda tento sklad bude vytvořen v rámci dosavadních skladovacích prostor či pro jeho zřízení bude nutná výstavba nového skladu. Je také nutné počítat s časovou náročností při vyjednávání

s dodavateli. Za předpokladu, že bude prostor vyčleněn v rámci stávajícího skladu, je možné tento návrh realizovat ve 4. čtvrtletí.

Zavedení systému KANBAN závisí na časové náročnosti školení pracovníků, kteří ho budou zavádět a na přípravných krocích pro samotné zavedení. Proto předpokládám, že zavedení systému KANBAN bude možné nejdříve ve 3. čtvrtletí tohoto roku a dobu trvání odhaduji zhruba na 2 – 2,5 měsíce.

Zavedení čárových kódů navrhuji do 2. čtvrtletí a obvykle trvá 2 – 3 měsíce. Co se týká spokojenosti zaměstnanců, doporučuji tuto činnost opakovat 1x za rok nejlépe ihned v 1. čtvrtletí. Školení zaměstnanců by mohlo probíhat ve 2. a 4. čtvrtletí a mělo by se každoročně v tuto dobu opakovat.

Vyjednávání ve spolupráci s náhradními evropskými dodavateli bych zařadila na začátek každého kalendářního roku. A to vzhledem k možnosti objevení nových a vhodnějších dodavatelů.

## **Závěr**

Cílem mé práce bylo zanalyzovat současný stav procesu řízení zásob ve společnosti Kordárna Plus, a. s. a na základě tohoto rozboru navrhnout opatření ke snížení zjištěných nedostatků v této oblasti.

Hlavní nedostatek spatřuji v doposud nezavedeném automatickém procesu skladování. Nemalý problém spatřuji v závislosti společnosti na výhradních dodavatelích pouze z Číny a třetích zemích. Výpadek dodávky materiálu od takového dodavatele by mohl představovat ohrožení chodu celé společnosti. Slabá stránka je i nízká motivace některých zaměstnanců k odvádění kvalitní práce a také hrozba odchodu důležitých zaměstnanců. Lidský kapitál představuje nepostradatelný faktor vedoucí k úspěchu společnosti. Neadekvátní chování zaměstnanců by mohlo vést ke snížení kvality a produktivity práce a možný odchod klíčových zaměstnanců by mohl ohrozit úspěšný chod celé společnosti. S tím je úzce spojena i spokojenost zaměstnanců, která ve společnosti není šetřena.

Pro zefektivnění výše uvedených nedostatků jsem navrhla několik opatření, která budou mít vliv jak na obstarávání a skladování zásob, tak na personální řízení. Společnosti jsem doporučila vhodnější způsoby dodávek materiálu, konkrétně zřízení konsignačního skladu, zavedení systému KANBAN a někde objednání na základě plánů či stanovených hladin. Důležité je také provést analýzu a vyjednávání s potencionálními evropskými dodavateli o náhradních dodávkách materiálu v případě výpadku dodávky od výhradního dodavatele. Další návrh je zavedení automatizace procesů skladování v podobě zavedení čárových kódů. V oblasti personálních změn bych navrhovala zavést pravidelný výzkum spokojenosti zaměstnanců skladu. Vzhledem k počtu zaměstnanců se jako neoptimálnější jeví dotazníkové šetření v papírové formě a to jednou ročně. Dále bych pro zaměstnance skladu navrhovala realizaci několika kurzů pro zvýšení jejich kvalifikace a odpovědnosti. S tím je také spojené průběžné seznamování s chybami, kterých se dopustili, analýza příčin jejich vzniku tak, aby nebyly do budoucna znovu opakovány.

Realizace navrhovaných opatření je samozřejmě spojena s náklady. Ve většině případů mluvíme o nákladech, které jsou spojeny se mzdovým ohodnocením pracovníků, kteří se realizací budou věnovat. U zřízení konsignačního skladu se náklady budou odvíjet od rozhodnutí, zda využít stávající prostory, či zřídit nové. Systém KANBAN s sebou přinese náklady na zaškolení pracovníků v řádu sto tisíc Kč. Zajištění příslušenství k tomuto systému v řádu několika tisíc Kč. Zavedení čárových kódů by společnost stálo necelých 700 000 Kč. Náklady na výzkum spokojenosti zaměstnanců uvažuji ve výši 2 000 Kč a náklady na realizaci kurzů pro zvyšování kvalifikace zaměstnanců ve výši 37 000 Kč.

Tyto změny však budou mít pozitivní vliv na minimalizaci zásob na skladě a na snížení skladovacích a personálních nákladů. Automatizací skladovacího procesu se dosáhne snížení časové náročnosti jednotlivých činností pracovníků, tím dojde ke zvýšení produktivity práce a plynulejšímu toku materiálu a informací. Další návrhy budou ovlivňovat zvýšení kvality pracovních výkonů, snížení chybovosti a v neposlední řadě snížení rizika omezení nebo zastavení výroby. Zavedení konsignace by mohlo přinést snížení průměrného stavu zásob až o 46 mil. Kč, úprava pojistných hladin až 6 mil. Kč. V případě zavedení čárových kódů předpokládám zvýšení produktivity práce až o 30 % a pokles chybovosti o 60 – 70 %.

Změny by měly být uskutečněny podle časového harmonogramu uvedeného v 6. kapitole. Zavedení řízení dodávek na základě návrhů a hladin, výzkum spokojenosti zaměstnanců, jejich zvyšování kvalifikace a analýza náhradních dodavatelů je možné uskutečnit prakticky ihned. Zavedení systému KANBAN bude dle mého možné nejdříve ve 3. a 4. čtvrtletí. Konsignace se odvíjí od rozhodnutí, zda bude nutné vybudovat nové skladovací prostory či nikoliv. V případě, že se bude konsignační sklad zřizovat v rámci dosavadních prostor je možné tento návrh realizovat již od začátku roku. Implementace čárových kódů doporučuji uskutečnit v 2. čtvrtletí tohoto roku.

Na závěr bych podotkla nutnost angažovanosti všech zaměstnanců při zavádění navrhovaných opatření, kterých se návrhy budou týkat. Zaměstnanci by měli dbát především na to, aby realizace proběhla bez zbytečných průtahů, tak aby při nich



nevznikaly zbytečné problémy a nezvyšovaly se jejich náklady. Společnost by také měla realizaci důkladně naplánovat a podpořit, aby díky přísunům z těchto opatření došlo k lepšímu řízení zásob co nejdříve.

## Literatura

- (1) EMMETT, S. *Řízení zásob*. 1.vydání. Brno: Computer Press, 2008. 304 s. ISBN 978-80-251-1828-3.
- (2) JIRÁSEK, P.; MERVART, M.; VINŠ, M. *Logistika pro ekonomy – vstupní logistika*. Praha: Wolters Kluwer Česká Republika, 2012. 264 s. ISBN 978-80-7357-958-6.
- (3) JUROVÁ, M. *Obchodní logistika: (pro obory ekonomika a management) : studijní text pro prezenční i kombinované studium*. 2. vydání, přepracované a doplněné. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2009. 175 s. ISBN 978-80-214-3852-1.
- (4) KEŘKOVSKÝ, M. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 2. vydání. Praha : C. H. Beck, 2009. 137 s. ISBN 978-80-7400-119-2.
- (5) LAZAR, J. *Manažerské účetnictví a controlling*. Praha: Grada Publishing, 2012. 280 s. ISBN 978-80-247-4133-8.
- (6) REŽŇÁKOVÁ, M. A KOL. *Řízení platební schopnosti podniku*. Praha: Grada Publishing, 2010. 192 s. ISBN 978-80-247-3441-5.
- (7) SIXTA, J.; ŽIŽKA, M. *Logistika: používané metody*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2009. 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.
- (8) STEHLÍK, A.; KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*. Praha: Ekopress, 2008. 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8.
- (9) Břeň, Z. *Optimalizace zásob*. Zlín, 2012. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení.

## Internetové zdroje

- (9) Justice.cz: Obchodní rejstřík a Sbírká listin. *Výpis z obchodního rejstříku*. [online]. © 2012 [cit. 2015-2-10]. Dostupné z: <<https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=634241&typ=PLATNY>>.
  
- (10) Kordgroup.cz: Produkty [online]. © 2010 [cit. 2015-01-20]. Dostupné z: <<http://www.kordgroup.cz/page/cz/produkty.php>>.
  
- (11) Dynamicfuture. *Kanban* [online]. © 2010 [cit. 2015-02-27]. Dostupné z: <<http://www.dynamicfuture.cz/priklady-z-praxe/kanban/>>.
  
- (12) SHOPCENTRIK.CZ. *Konsignační sklad*. [online]. [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: <<http://www.shopcentrik.cz/slovník/konsignacni-sklad.aspx>>.
  
- (13) Kodys.cz: Produkty [online]. © 2009 [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <<http://www.kodys.cz/produkty.html>>.

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Průběh stavu zásob v čase .....	18
Obrázek č. 2: Podstata klasifikace ABC .....	30
Obrázek č. 3: Výroba technických tkanin .....	35
Obrázek č. 4: Analýza logistického systému společnosti .....	45
Obrázek č. 5: Mobilní terminál .....	58

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Typy objednacích systémů .....	21
Tabulka č. 2: Matice analýz ABC a XYZ .....	32
Tabulka č. 3: Základní surovina .....	34
Tabulka č. 4: Přehled výrobků .....	36
Tabulka č. 5: Analýza vnitřního prostředí .....	49
Tabulka č. 6: Analýza vnějšího prostředí .....	49
Tabulka č. 7: Hodnoty analýzy ABC .....	52
Tabulka č. 8: Hodnoty analýzy XYZ .....	53
Tabulka č. 9: Matice obsazení jednotlivých sektorů .....	54
Tabulka č. 10: Vyhodnocení návrhů .....	73
Tabulka č. 11: Harmonogram realizace .....	74

## Seznam grafů

Graf č. 1: Podíl zásob na aktivech za rok .....	40
Graf č. 2: Pohlaví .....	60
Graf č. 3: Věk .....	60
Graf č. 4: Délka trvání pracovního poměru ve firmě .....	61
Graf č. 5: Jste celkově spokojen (a) s pracovním prostředím? .....	61
Graf č. 6: Máte ve firmě možnost zvyšovat vaši kvalifikaci? .....	62
Graf č. 7: Je umožňován zaměstnancům ve firmě kariérní postup? .....	62
Graf č. 8: Jste spokojen (a) s prací vašeho nadřízeného? .....	63
Graf č. 9: Jste spokojen (a) s celkovým stavem komunikace ve firmě? .....	63

Graf č. 10: Jste spokojen (a) s pracovním kolektivem na vaší směně? .....	64
Graf č. 11: Umí váš nadřízený spravedlivě zhodnotit kvalitu vašeho výkonu? .....	64
Graf č. 12: Máte vybavení a nástroje potřebné pro řádný výkon své práce? .....	65
Graf č. 13: Přemýšlel (a) jste, že v nejbližší době změníte zaměstnání? .....	65
Graf č. 14: Doporučil (a) byste firmu, jako zaměstnavatele, svým známým? .....	66

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Dotazník .....	82
------------------------------	----

**DOTAZNÍK**

Průzkum spokojenosti zaměstnanců skladů  
Firma Kordárna Plus, a. s. – rok 2015

Číslo dotazníku

--	--

Vážení,

obracíme se na vás se žádostí o spolupráci při šetření spokojenosti zaměstnanců. Výsledky budou využity jako podklad pro společnost a případné zlepšení pracovních podmínek.

Prosíme o pečlivé zodpovězení všech otázek dotazníku. Samotné vyplnění je velmi jednoduché, stačí zakřížkovat vybranou variantu odpovědi nebo se řídit uvedenými pokyny. Vyplněný dotazník vložte a zalepte do určené obálky a odevzdejte svému týmovému mluvčímu.

Šetření je přísně anonymní a získané údaje nemohou být spojovány s vaší osobou.

Děkujeme za vstřícnost a spolupráci.

Vedení společnosti

**1. Pohlaví**

- ☐ Muž
- ☐ Žena

**2. Věk**

- ☐ Do 20 let
- ☐ Od 20 let do 30 let
- ☐ Nad 30 let

**3. Délka trvání pracovního poměru ve firmě**

- ☐ Do 3 let
- ☐ Od 3 do 5 let
- ☐ Nad 5 let

**4. Jste celkově spokojen (a) s pracovním prostředím?**

- ☐ Ano

- ☐ Spíše ano
- ☐ Spíše ne
- ☐ Ne

**5. Máte ve firmě možnost zvyšovat vaši kvalifikaci?**

- ☐ Ano
- ☐ Spíše ano
- ☐ Spíše ne
- ☐ Ne

**6. Je umožňován zaměstnancům ve firmě kariérní postup?**

- ☐ Ano
- ☐ Spíše ano
- ☐ Spíše ne
- ☐ Ne

**7. Jste spokojen (a) s prací vašeho nadřízeného?**

- ☐ Ano
- ☐ Spíše ano
- ☐ Spíše ne
- ☐ Ne

**8. Jste spokojen (a) s celkovým stavem komunikace ve firmě?**

- ☐ Ano
- ☐ Spíše ano
- ☐ Spíše ne
- ☐ Ne

**9. Jste spokojen (a) s pracovním kolektivem na vaší směně?**

- ☐ Ano
- ☐ Spíše ano
- ☐ Spíše ne
- ☐ Ne

**10. Umí váš nadřízený spravedlivě zhodnotit kvalitu vašeho výkonu?**

- ☐ Ano
- ☐ Spíše ano
- ☐ Spíše ne
- ☐ Ne

**11. Máte k dispozici vybavení a nástroje potřebné pro řádný výkon své práce?**

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

**12. Přemýšlel (a) jste, že v nejbližší době změníte zaměstnání?**

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

**13. Doporučil (a) byste firmu, jako zaměstnavatele, svým známým?**

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

**14. Co je pro vás největší motivací v práci?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**15. Co byste doporučil (a) vedení společnosti, aby změnilo/zlepšilo/zavedlo?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....